Des environnements physiques sains et sécuritaires : éléments clés pour la santé des communautés

Rapport de la directrice de santé publique
2006

Agence de la santé
et des services sociaux
de la Montérégie
Québec

DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE

Une publication de la Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie

Sous la direction de
Jocelyne Sauvé, directrice de santé publique
Ginette Lafontaine, adjointe à la planification, l'évaluation et la recherche

Coordination des travaux et rédaction
Elisabeth Masson

Comité consultatif
Elisabeth Masson, responsable
Geneviève Baron
Julie Dufort
Luce Gervais
Marie-Josée Guilbault
Ginette Lafontaine
Elisabeth Lajoie
Claudine Léonard
Simone Provencher
Catherine Risi
Marie St-Amour
Claude Tremblay

Recherche et interviews des partenaires
Nathalie Hudon

Secrétariat et mise en page
Louise Marchitello

Conception de la page couverture
René Lanvière

Conception graphique – infographie
Le zeste graphique

Révision des textes
Louise Desnoyers
Les traductions Gammatec inc.

Production et diffusion
Marie-Josée Guilbault
Nathalie Hudon

REPRODUCTION AUTORISÉE À DES FINS NON COMMERCIALES AVEC MENTION DE LA SOURCE.

Pour obtenir une copie de ce document, adressez-vous au Service des ressources documentaires – Vente de publications

Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie
1255, rue Beauregard, Longueuil (Québec) J4K 2M3
450 928-6777, poste 4213

DANS CE DOCUMENT, LE GÉNÉRIQUE MASCULIN EST UTILISÉ SANS INTENTION DISCRIMINATOIRE ET UNIQUEMENT DANS LE BUT D'ALLÉGER LE TEXTE.

Santécom : 16-2006-04

Dépôt légal – 2e trimestre
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN10 : 2-89342-347-7
ISBN13 : 978-2-89342-347-0

Mai 2006

Prix : 25 $ (taxes en sus)

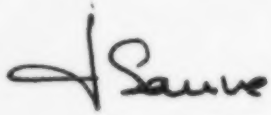
Mot de la directrice
de santé publique

C'est avec plaisir que je vous présente ce deuxième Rapport de la directrice de santé publique, ***Des environnements physiques sains et sécuritaires : éléments clés pour la santé des communautés***. Ce rapport est en lien avec le mandat confié aux directeurs de santé publique par la *Loi sur la santé publique*. Il vise à mettre à l'ordre du jour du réseau de la santé et des différents acteurs concernés, une préoccupation importante de santé publique afin d'encourager l'action en Montérégie.

Cette année, ce rapport pose un regard particulier sur un déterminant important de la santé et du bien-être de notre population : la qualité et la sécurité de nos environnements physiques. Sujet d'actualité s'il en est un, les enjeux sont importants et ne peuvent être remis à plus tard. L'impact sur la santé de nos communautés est déjà bien ressenti : cancers, asthme et allergies respiratoires en constante progression, maladies infectieuses émergentes, traumatismes, etc. De plus, la Montérégie a des caractéristiques qui rendent ces risques bien réels en raison, par exemple, de ses importantes zones industrielles, de l'importance de ses activités agricoles et de son réseau de transport étendu.

Alors que certaines actions doivent se réaliser bien au-delà de nos frontières, chacun de nous peut aussi agir, tant au niveau local que régional. Plus que jamais, il nous faut emboîter le pas pour consolider et mettre en place des stratégies et moyens d'action nécessaires au développement d'environnements sains et davantage sécuritaires dans notre région. Ensemble, intervenants du réseau de la santé, milieux municipal, scolaire et de travail, milieu de garde à l'enfance, organismes communautaires et groupes d'intérêt, acteurs du secteur économique, citoyens, nous détenons plusieurs leviers pour y arriver.

Par la diffusion de ce rapport, nous souhaitons mobiliser tous ceux et celles qui ont un rôle à jouer autour de cet enjeu de société et vous assurer de l'engagement de la Direction de santé publique dans le maintien et l'amélioration de la qualité et de la sécurité de nos environnements physiques.



Remerciements

Nous tenons à remercier les nombreux collègues des secteurs Santé environnementale, Maladies transmissibles, Santé au travail, Enfance-jeunesse, Adultes-personnes âgées et Surveillance de l'état de santé de la population de la Direction de santé publique qui ont, par leurs informations, leurs recherches et leurs écrits, contribué à l'élaboration de ce rapport. Nous tenons aussi à remercier tous les membres du comité consultatif, de même que mesdames Marlène Mercier et Diane Sergerie de la Direction de santé publique, pour leurs précieux commentaires à différentes phases de l'écriture de ce rapport. Ceux-ci ont grandement contribué à bonifier ce document. Un merci particulier aux docteures Julie Dufort, Catherine Risi et Marie St-Amour ainsi qu'à mesdames Ginette Lafontaine et Claudine Léonard, membres du comité consultatif et à madame Nathalie Hudon, du Secrétariat général, Direction des services administratifs et des communications, pour leur participation à la rédaction de ce document.

Nous exprimons aussi toute notre reconnaissance aux personnes suivantes pour le temps qu'elles ont consacré à la lecture de ce document afin de nous transmettre leurs commentaires.

Monsieur Georges Bertrand,
Ville de Longueuil

Monsieur Martin Chiasson,
Ministère des Affaires municipales et des Régions

Madame Hélène Gignac,
Cégep Sorel-Tracy

Docteur Pierre Gosselin,
Institut national de santé publique du Québec

Madame Julie Lapointe,
Centre de santé et de services sociaux Champlain

Monsieur Daniel Leblanc,
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Docteure Isabelle Lecorre,
Hôpital Charles-LeMoyne

Docteur Pierre Maurice,
Institut national de santé publique du Québec

Madame Géraldine T. Quesnel,
Ville Les Cèdres

Monsieur Jim Routier,
Conseil régional de l'environnement
de la Montérégie

Table des matières

Introduction 7

La Montérégie en un coup d'œil 10

Un environnement naturel fragile, à protéger

L'environnement change : de nouvelles préoccupations planétaires 12

La qualité de l'air : un défi d'envergure 17

La qualité de l'eau de consommation : une responsabilité commune 22

Les eaux récréatives : une qualité peu surveillée 27

L'environnement bâti : au cœur de la vie des Montérégiens

L'aménagement du territoire : une influence déterminante sur la santé et la qualité de vie 32

- Une cohabitation parfois difficile
- L'étalement urbain : le dilemme entre voiture et santé

La communauté et ses infrastructures : sécurité avant tout 42

- Les routes, de multiples usages
- Les aires de jeu adaptées à la sécurité des enfants
- Le quartier : influence de l'environnement physique sur la sécurité

La sécurité et la salubrité du logement : une préoccupation pour tous 50

- La sécurité du logement : réduire le risque à la source
- La qualité de l'air intérieur : vigilance de mise

La salubrité dans les institutions : un défi pour tous

- Le milieu de soins : une attention particulière et d'actualité
- La qualité de l'air dans les institutions : une préoccupation croissante

Le milieu de travail : aussi un milieu de vie

Rendre les environnements physiques sains et sécuritaires

De l'action individuelle à l'action concertée 74

Les engagements de la Direction de santé publique 76

Conclusion 78

Références 79

Liste des figures
et des tableaux

Figure 1
Émissions atmosphériques de contaminants de source industrielle dans différents secteurs de la Montérégie, 2004 17

Figure 2
Portrait de l'approvisionnement en eau potable, Montérégie, 2005 22

Figure 3
Évolution de la densité de la population, Montérégie, 1961-1996 36

Figure 4
Pratique hebdomadaire du transport actif chez les Montérégiens de 12 ans et plus, 2003 38

Figure 5
Nombre annuel moyen des décès et hospitalisations chez les usagers de la route suite à un traumatisme routier, Montérégie, 2000-2003 43

Figure 6
Taux annuel moyen d'hospitalisations (par 100 000 habitants) suite à une chute, Montérégie, 1994-2003 51

Figure 7
Taux d'incidence de la DACD par 10 000 patients-jours, du 22 août 2004 au 7 janvier 2006

Figure 8
Surplus de poids, consommation de fruits et légumes et pratique d'activités physiques chez les 20-64 ans, Montérégie, 2003

Tableau 1
Les facteurs de risque des environnements physiques et leurs effets sur la santé des individus et des communautés 8

Tableau 2
Conséquences de l'étalement urbain sur le développement d'environnements sains et sécuritaires et la santé 38

Introduction

Depuis plusieurs décennies, les préoccupations à l'égard de la qualité et de la sécurité des environnements physiques sont croissantes. Mobilisant la population et de nombreuses organisations à tous les paliers d'intervention, ces préoccupations sont intimement liées aux répercussions des environnements sur la santé et le bien-être des citoyens.

Quels sont ces environnements physiques ? Les environnements physiques sont indispensables à la vie, à l'essor de la communauté et au développement des citoyens qui y vivent. Ils se divisent en deux grandes entités : environnement naturel, par exemple, l'air que nous respirons ou encore l'eau que nous buvons, et environnement bâti, soit nos maisons, les routes qui permettent nos déplacements et assurent le développement de la région, les édifices qui abritent étudiants, travailleurs, malades, enfants en bas âge, bref, toute infrastructure physique aménagée par la société.

Ces dernières années, les environnements physiques sont souvent d'actualité. La mutation de l'environnement à l'échelle planétaire fait des changements climatiques un sujet largement médiatisé; la contamination de l'eau de consommation n'est pas seulement un problème de pays en voie de développement, des citoyens canadiens en subissent aussi les contrecoups; la pollution de l'air n'est pas seulement le fait des grandes mégalopoles, nos régions rurales connaissent elles aussi le *smog*; le vieillissement et la dégradation de nos édifices rendent malades certains d'entre nous.

Les effets des environnements physiques sur la santé et le bien-être sont multiples et reposent rarement sur une relation simple et directe. Ainsi, l'industrialisation, l'urbanisation ou l'agriculture intensive ont des répercussions sur la qualité de l'environnement naturel qui, à son tour, affecte directement ou indirectement la santé et le bien-être. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que l'environnement serait responsable d'environ le quart de tous les problèmes de santé dans le monde[1]. Ses impacts sont de plus en plus connus, même si certains liens restent parfois difficiles à établir. Quant à l'environnement bâti, dans sa conception et son organisation, il influence fortement l'adoption de comportements favorables ou défavorables à la santé. Il peut aussi exposer les individus à une gamme variée de risques indésirables (tableau 1).

Tableau 1

Les facteurs de risque des environnements physiques et leurs effets sur la santé des individus et des communautés.

Facteurs de risque / Problèmes de santé *	Travail	Maison				Communauté						
		Institutions (hôpitaux, écoles, garderies)										
	Environnements de travail	Air intérieur	Salubrité	Produits dangereux	Aménagement physique	Aménagement du territoire	Réseaux de transport	Air extérieur	Eau de consommation	Eaux récréatives	Équipement de récréation	Climat
Blessures, accidents, noyades	■				■	■	■			■	■	■
Intoxications, empoisonnements	■	■	■	■	■			■	■			
Traumatismes intentionnels (criminalité)	■					■						
Maladies respiratoires chroniques, allergies	■	■	■		■	■	■	■				■
Obésité, sédentarité, diabète	■					■	■					
Cancers	■	■		■		■		■	■			■
Stress, anxiété	■				■	■	■					
Maladies infectieuses, infections	■		■						■	■		■

* Certains de ces problèmes de santé peuvent être d'origine multifactorielle. Toutefois, l'importance du facteur environnement dans leur survenue conditionne ici leur prise en compte.

Source : Adapté de OMS, *Healthy Environments for Children*, 2002.

Certaines situations sont plus préoccupantes du fait de leurs impacts sur les groupes plus vulnérables tels les enfants, les personnes âgées ou les personnes économiquement défavorisées. En témoignent l'accroissement de l'asthme infantile, particulièrement chez les enfants vivant dans des conditions précaires d'habitation, attribuable à la détérioration de la qualité de l'air, ou encore le nombre de décès prématurés de personnes âgées imputables à un aménagement inadéquat de leur habitation.

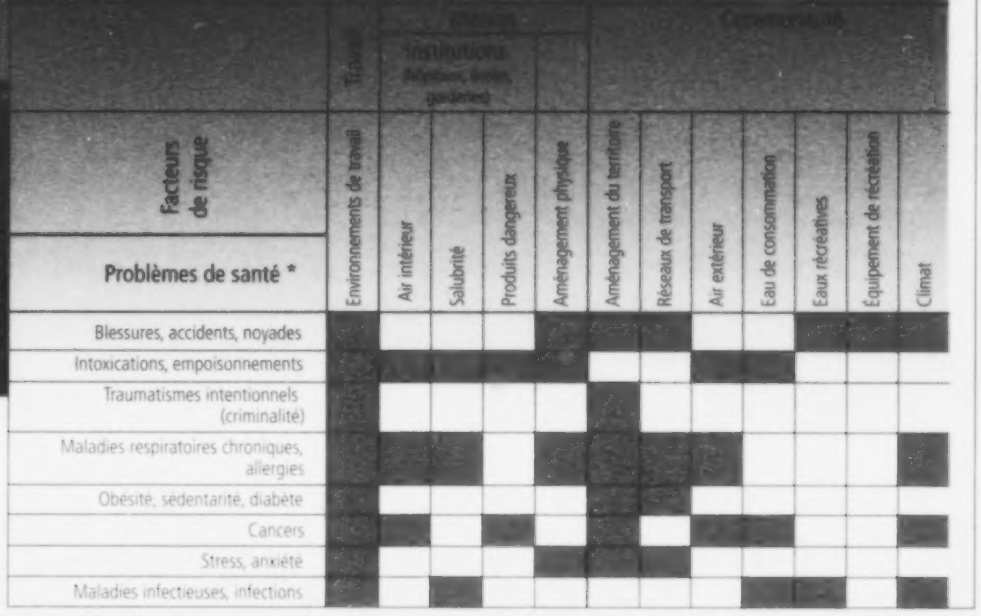
On le voit bien, les environnements sont un important déterminant de la santé. L'OMS considère qu'un environnement sain doit permettre aux individus d'avoir accès à une eau de qualité, de vivre dans des conditions d'hygiène et de salubrité adéquates et d'être protégés contre les risques associés à la pollution chimique, à la dégradation de l'environnement et aux catastrophes[a]. L'environnement doit également être assez sécuritaire pour offrir aux individus une protection contre les blessures et les traumatismes.

Mais les environnements physiques en Montérégie sont-ils sains et sécuritaires ? Le présent rapport lève le voile sur certains facteurs qui affectent la qualité et la sécurité des environnements physiques : changements climatiques, pollution d'origine diverse, étalement urbain, aménagement du territoire, aménagement physique du logement, des édifices institutionnels et du milieu de travail. Il met en lumière les principales répercussions des environnements physiques sur la santé et le bien-être de la population. Il préconise des mesures à mettre en place ou

[a] L'accès à une nourriture de qualité est aussi une constituante d'un environnement sain. En raison des multiples ramifications de ce sujet (production, salubrité des aliments, organismes génétiquement modifiés, sécurité alimentaire...), celui-ci n'est pas traité dans le présent rapport. Quant aux catastrophes, elles ne seront abordées dans ce rapport que sous l'angle de la cohabitation entre les usages du territoire.

Tableau 1

Les facteurs de risque des environnements physiques et leurs effets sur la santé des individus et des communautés.



* Certains de ces problèmes de santé peuvent être d'origine multifactorielle. Toutefois, l'importance du facteur environnement dans leur survenue conditionne ici leur prise en compte.

Source : Adapté de OMS, *Healthy Environments for Children*, 2002

Certaines situations sont plus préoccupantes du fait de leurs impacts sur les groupes plus vulnérables tels les enfants, les personnes âgées ou les personnes économiquement défavorisées. En témoignent l'accroissement de l'asthme infantile, particulièrement chez les enfants vivant dans des conditions précaires d'habitation, attribuable à la détérioration de la qualité de l'air, ou encore le nombre de décès prématurés de personnes âgées imputables à un aménagement inadéquat de leur habitation.

On le voit bien, les environnements sont un important déterminant de la santé. L'OMS considère qu'un environnement sain doit permettre aux individus d'avoir accès à une eau de qualité, de vivre dans des conditions d'hygiène et de salubrité adéquates et d'être protégés contre les risques associés à la pollution chimique, à la dégradation de l'environnement et aux catastrophes[a,2]. L'environnement doit également être assez sécuritaire pour offrir aux individus une protection contre les blessures et les traumatismes[3].

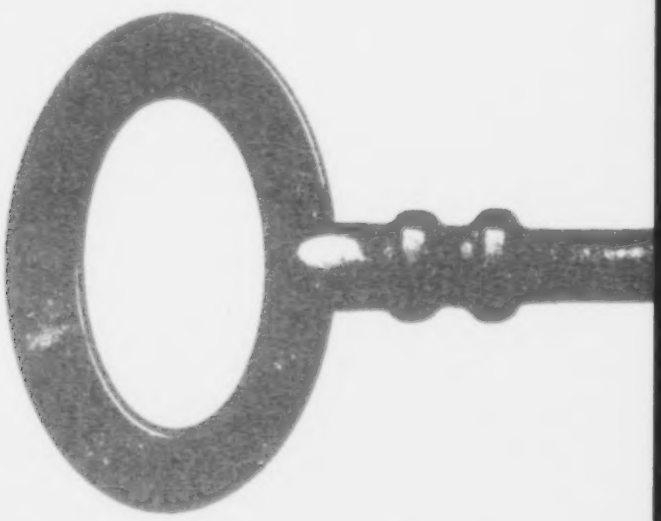
Mais les environnements physiques en Montérégie sont-ils sains et sécuritaires ? Le présent rapport lève le voile sur certains facteurs qui affectent la qualité et la sécurité des environnements physiques : changements climatiques, pollution d'origine diverse, étalement urbain, aménagement du territoire, aménagement physique du logement, des édifices institutionnels et du milieu de travail. Il met en lumière les principales répercussions des environnements physiques sur la santé et le bien-être de la population. Il préconise des mesures à mettre en place ou

[a] L'accès à une nourriture de qualité est aussi une constituante d'un environnement sain. En raison des multiples ramifications de ce sujet (production, salubrité des aliments, organismes génétiquement modifiés, sécurité alimentaire...), celui-ci n'est pas traité dans le présent rapport. Quant aux catastrophes, elles ne seront abordées dans ce rapport que sous l'angle de la cohabitation entre les usages du territoire.

à consolider afin de rendre nos environnements plus sains et sécuritaires. Parfois simples à mettre en œuvre, parfois nécessitant un engagement concerté, les mesures visant à rendre nos environnements sains et sécuritaires interpellent une diversité d'acteurs.

Du décideur au citoyen, de l'organisme public à l'entreprise privée, chacun a la possibilité de contribuer à l'amélioration et au maintien de la qualité et de la sécurité de nos environnements. Plusieurs acteurs du milieu disposent d'atouts pour agir sur les environnements physiques, et de ce fait, sur le bien-être et la santé de la population.

Étant proches des citoyens et connaissant bien les conditions de leur vie quotidienne, les municipalités et municipalités régionales de comtés (MRC), grâce aux pouvoirs étendus dont elles disposent, peuvent faciliter la mise en œuvre de démarches concertées et intersectorielles. Tout comme les acteurs ministériels ou d'autres organisations publiques, elles ont la capacité de surveiller, de documenter ou de légiférer pour rendre plus sains nos environnements. Les acteurs économiques doivent, quant à eux, assurer le développement et l'essor de la région dans un respect permanent de la santé des communautés. L'engagement des acteurs responsables des milieux de vie est aussi crucial pour maintenir la santé de leur clientèle dans leurs environnements. Organismes communautaires, groupes de citoyens et groupes d'intérêt influencent, questionnent et interpellent le milieu; leur contribution au maintien des environnements sains et sécuritaires doit être de tous les instants. Les acteurs qui assurent la distribution de l'élément vital qu'est l'eau, y compris ses avantages récréatifs, doivent aussi participer aux efforts de la communauté pour garantir la santé des Montérégiens. Enfin, catalyseur ou initiateur de l'intervention, vigile de l'état de santé des communautés, le réseau de la santé, par ses CSSS et sa Direction de santé publique, doit s'associer à la communauté pour améliorer la santé en envisageant les environnements physiques comme des ressources fondamentales à protéger et à améliorer de manière solidaire. Le présent rapport interpelle tous ces acteurs de la Montérégie afin de relever ce défi.



La Montérégie
en un coup d'œil

Sa population

La Montérégie est la deuxième région la plus peuplée du Québec.
En 2005, elle comptait 1 456 431 individus, dont 24,2 % de femmes de 0 à 19 ans, 63,4 % d'adultes de 20 à 64 ans et 12,4 % d'aînés de 65 ans et plus.

L'organisation de son territoire

Divisée en trois principales entités géographiques (rurale, urbaine et semi-urbaine), la Montérégie occupe une superficie de 11 131 km², où se côtoient des zones urbanisées, d'importantes zones industrielles, d'immenses étendues agricoles (85 % du territoire est zone agricole) et un réseau routier dense et ramifié (2 600 km de routes numérotées). La densité de sa population, dans les 180 municipalités qui la composent, est très hétérogène. Ses quatorze MRC, et le territoire équivalent de l'agglomération urbaine de Longueuil, lui confèrent le premier rang au chapitre du nombre de MRC par territoire administratif au Québec.

Ses milieux de vie

- 588 560 logements
- 617 entreprises de plus de 100 employés
- 470 établissements scolaires publics et privés
- 161 milieux de garde à l'enfance, en installation
- 10 hôpitaux

Ses pôles économiques majeurs

Intense et diversifiée, l'activité économique se concentre principalement autour de deux grands pôles : industriel et agricole. La Montérégie accueille 17 % (2 608) des établissements manufacturiers du Québec.

Les secteurs des produits chimiques, de première transformation des métaux, de produits métalliques et de produits minéraux non métalliques, de produits de caoutchouc et plastique et de l'agroalimentaire y tiennent une place importante.

Jardin et grenier du Québec, la Montérégie totalise :

- 34 % des fermes agricoles de la province, dominées par les élevages porcins
- 20 % de la production laitière
- 20 % des superficies utilisées pour la production du maïs grain, du soya et du blé
- 25 % des superficies consacrées à la pomiculture
- 65 % de la production des légumes destinés à la transformation

Son environnement perturbé

- Un fleuve et des rivières polluées par des rejets industriels, agricoles, municipaux et résidentiels
- Trois des dix bassins hydrographiques les plus contaminés au Québec : Yamaska, Richelieu, Châteauguay
- Au premier rang des régions contaminées (1 879) et en seconde place pour les sites industriels contaminés (534)
- Une région influencée par des rejets de polluants atmosphériques locaux, nationaux et internationaux

La population

La Montérégie est la deuxième région la plus peuplée du Québec : en 2005, elle comptait 1 356 331 individus, dont 24,2 % de jeunes de 0-19 ans, 63,4 % d'adultes de 20-64 ans et 12,4 % d'aînés de 65 ans et plus.

Occupation de son territoire

Divisée en trois principales entités géographiques (rurale, urbaine et semi-urbaine), la Montérégie occupe une superficie de 11 131 km² où se côtoient des zones urbanisées, d'importantes zones industrielles, d'immenses étendues agricoles (85 % du territoire est zoné agricole) et un réseau routier dense et ramifié (2 600 km de routes numérotées). La densité de sa population, dans les 180 municipalités qui la composent, est très hétérogène. Ses quatorze MRC, et le territoire équivalent de l'agglomération urbaine de Longueuil, lui confèrent le premier rang au chapitre du nombre de MRC par territoire administratif au Québec.

La Montérégie
en un coup d'œil

Les milieux de vie

- 500 560 logements
- 617 entreprises de plus de 100 employés
- 470 établissements scolaires publics et privés
- 161 milieux de garde à l'enfance, en installation
- 10 hôpitaux

Les secteurs économiques majeurs

Intense et diversifiée, l'activité économique se concentre principalement autour de deux grands pôles : industriel et agricole. La Montérégie accueille 17 % (2 608) des établissements manufacturiers du Québec.

Les secteurs des produits chimiques, de première transformation des métaux, de produits métalliques et de produits minéraux non métalliques, de produits de caoutchouc et plastique et de l'agroalimentaire y tiennent une place importante.

Jardin et grenier du Québec, la Montérégie réalise :

- 34 % des fermes agricoles de la province, dominées par les élevages porcins
- 20 % de la production laitière
- 70 % des superficies utilisées pour la production du maïs-grain, du soya et du blé
- 75 % des superficies consacrées à la pomiculture
- 95 % de la production des légumes destinés à la transformation

Un environnement perturbé

- Un fleuve et des rivières pollués par des rejets industriels, agricoles, municipaux et résidentiels
- Trois des dix bassins hydrographiques les plus contaminés au Québec (Yamaska, Richelieu, Châteauguay)
- Au premier rang des terrains contaminés (1 878) et en seconde place pour les sites industriels contaminés (53)
- Une région influencée par des rejets de polluants atmosphériques locaux, nationaux et internationaux

1 Un environnement naturel fragile, à protéger

Les activités humaines ont de tout temps menacé l'environnement naturel, ses écosystèmes, sa biodiversité et, au cours du dernier siècle, les risques pour l'environnement ont considérablement évolué. Ces risques sont liés à un développement peu centré sur la protection de la santé et de l'environnement et à la consommation effrénée de ressources naturelles non renouvelables[4].

Tout comme le Québec, la Montérégie est un territoire où l'abondance des ressources naturelles est importante – fleuve, rivières, lacs, eau souterraine, forêts, terres – nous devons tout mettre en œuvre pour éviter leur perte ou leur effritement[5]. *Au nombre des atteintes aux écosystèmes et à la biodiversité, pensons ici aux répercussions des changements climatiques, à la contamination de nos cours d'eau et nappes d'eau souterraines, à la pollution de l'air. Toute atteinte présente un risque potentiel pour chaque être humain, puisque faisant partie intégrante des écosystèmes.*

L'environnement change : de nouvelles préoccupations planétaires

L'ampleur et la rapidité du réchauffement du climat au cours du siècle dernier sont sans précédent dans l'histoire de l'humanité[6]. Entre 1961 et 2000, la moyenne des températures observées dans l'hémisphère Nord se situait nettement au-dessus des températures enregistrées au cours du dernier millénaire. Le réchauffement climatique est surtout attribuable à l'augmentation des gaz à effet de serre (GES)[b] émis dans l'atmosphère par les activités humaines, depuis le début de la révolution industrielle. La principale source des GES est l'emploi des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel) dont les émissions devraient continuer à augmenter au cours des prochaines décennies[6].

La communauté scientifique est d'avis que cette augmentation continue des émissions de GES dans l'atmosphère aura des conséquences sérieuses, à l'échelle planétaire, sur les écosystèmes et la biodiversité, la santé, l'agriculture, la gestion de l'eau, l'économie, le transport et la demande d'énergie.

Certains impacts des changements climatiques se font déjà sentir : augmentation du niveau des mers, augmentation de 5 % à 10 % des précipitations dans l'hémisphère Nord, diminution de la couverture de neige et de la durée de couverture de glace sur des lacs et rivières, conditions météorologiques extrêmes[6].

Les changements climatiques
sont largement attribuables aux activités de l'homme. Le processus enclenché ne peut être freiné sans modifier nos modes de consommation.

Et la santé dans tout ça ?

Incontestablement, les changements climatiques ont des répercussions mesurables sur la santé humaine. Selon l'OMS, ces modifications du climat ont été responsables, en 2000, de quelque 150 000 décès dans le monde (associés à des inondations, vagues de chaleur, sécheresse, destruction des cultures, contamination de sources d'eau, etc.) et ce nombre doublera d'ici 2030[7].

Les impacts sanitaires des changements climatiques sont multiples et diffèrent d'une région à l'autre. Le consortium québécois de recherche sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques, *Ouranos*, estime que, dans le sud du Québec,

[b] Les gaz à effet de serre visés par la *Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques* (1992) sont le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux, les hydrofluorocarbones, les hydrocarbures perfluorés et l'hexafluorure de soufre.

le réchauffement du climat donnerait lieu à des hivers plus doux, réduisant la morbidité et la mortalité causées par le froid. En revanche, les étés seront plus chauds, avec de longues périodes de canicule, entraînant une hausse du taux de mortalité (causée notamment par un coup de chaleur ou par l'aggravation de problèmes de santé existants) et de maladies cardiorespiratoires. Les populations urbaines défavorisées, les sans-abri, les travailleurs extérieurs, les personnes âgées et les personnes ayant des problèmes respiratoires et cardiovasculaires seraient les plus vulnérables.

De plus, le réchauffement des températures contribuerait à l'augmentation de la pollution de l'air (polluants chimiques et biologiques tels les pollens et les spores) et, possiblement, de la fréquence et de l'intensité des épisodes de *smog*. L'impact le plus prévisible serait un taux accru des maladies respiratoires, surtout l'asthme et la rhinite allergique saisonnière (rhume des foins), ainsi que des maladies cardiovasculaires.

Des changements dans les populations de moustiques, tiques et autres vecteurs de maladies transmissibles, et dans leur distribution géographique, risquent d'entraîner l'apparition de nouvelles sources de maladies (zoonoses). Par exemple, du fait du réchauffement des températures, la maladie de Lyme, très prévalente dans les états américains du nord-est, pourrait atteindre le sud du Québec grâce à l'extension de l'aire de distribution de la tique porteuse du pathogène. De même, le virus du Nil occidental (VNO), présent particulièrement dans le sud du Québec depuis moins de dix ans, pourrait s'étendre à d'autres régions.

Également, des agents infectieux associés aux aliments et à l'eau de consommation ou de baignade pourraient entraîner un accroissement des maladies infectieuses. Les populations rurales seraient plus vulnérables en raison du peu de traitement de l'eau des puits privés.

Par ailleurs, en freinant moins les rayons ultraviolets nocifs, l'amincissement de la couche d'ozone contribuerait à une incidence accrue de cancers de la peau et de décès prématurés. Enfin, dans toutes les régions du Québec, et notamment au sud, on s'attend à une augmentation des évènements extrêmes (inondations, verglas, orages violents), en fréquence et intensité, avec comme conséquence plus de décès et de traumatismes. À l'hiver 1998, la tempête de verglas en Montérégie témoignait des répercussions d'un tel événement sur les populations et sur l'organisation des services de santé et des mesures d'urgence.

La chaleur accablante : un agresseur physique de plus en plus préoccupant

À l'été 2005, la Montérégie a eu chaud! Cinq avertissements de chaleur accablante ont fait de cet été l'un des plus chauds des dernières décennies[9]. La chaleur est dite accablante lorsque la température atteint ou dépasse 30°C et l'indice Humidex (température et taux d'humidité combinés) atteint ou dépasse 40.

Les résidants de milieux urbanisés sont plus susceptibles de subir les impacts des vagues de chaleur. Les températures y sont généralement plus élevées de 4° à 6°C du fait de l'aménagement de l'environnement bâti (édifices nombreux et rapprochés, rareté de la végétation, matériaux conducteurs de chaleur). L'absence de climatisation ou le fait d'occuper les étages supérieurs d'un immeuble ne font qu'accroître l'exposition à la chaleur. Certains sont plus vulnérables aux effets d'un stress thermique : personnes âgées, malades chroniques, personnes ayant un surpoids important, personnes isolées socialement ou à faible statut économique, etc.

En Montérégie, on estime qu'environ 26 décès seraient attribuables annuellement à la chaleur accablante, dont les deux tiers chez les personnes âgées*. La chaleur accablante est aussi à l'origine de divers malaises plus difficilement mesurables dans la population (aggravation de problèmes de santé existants, syncopes de chaleur, épuisement à la chaleur, etc.). Dans les cas où certaines personnes ne s'adapteraient pas aux changements climatiques, un réchauffement marqué des températures estivales (de 1° à 4°C) risquerait de multiplier par 20 le taux de décès[9]. En Montérégie, 19 municipalités présentent un profil populationnel plus à risque de subir les effets thermiques lors d'une vague de chaleur accablante, en raison de leur densité de population et de la forte proportion de personnes de plus de 65 ans vivant sous le seuil de faible revenu.

Que faire ?

La planification de l'aménagement urbain joue un rôle important dans la prévention de l'exposition à la chaleur accablante[10]. La conception de zones d'habitation ombragées, l'implantation de toits verts, la protection et la plantation d'arbres en milieu urbain, l'emploi de matériaux de construction de couleurs pâles et l'installation de climatiseurs sont des mesures préventives. L'éducation du public, particulièrement des individus vulnérables et de leurs proches, à l'adoption de comportements adéquats (bien s'hydrater, modérer les activités physiques, rechercher les endroits frais et climatisés, etc.) est une mesure complémentaire importante. Également, la mobilisation des acteurs notamment municipaux et du réseau de la santé autour de l'élaboration de mesures d'urgence devrait permettre de prévenir des décès évitables en Montérégie.

*** Ces excès de mortalité pourraient être surestimés, car calculés à partir de taux de décès sur l'île de Montréal, soit en milieu urbain où les îlots de chaleur sont plus présents qu'en Montérégie.**

Plan d'urgence contre la chaleur accablante : pas de place à l'improvisation pour le Centre de santé et de services sociaux Pierre-Boucher

Le CSSS Pierre-Boucher a été l'un des premiers centres à répondre à l'appel lancé par les instances régionales de santé publique et de la sécurité civile concernant l'élaboration d'un plan d'urgence pour contrer les effets de la chaleur accablante.

Le plan d'urgence a été conçu pour faire face à une arrivée massive de personnes affectées par des coups de chaleur. « *On n'a rien ménagé!* explique le coordonnateur clinico-administratif et conseiller en mesures d'urgence du CH Pierre-Boucher, monsieur Alain Mignault, *on a fabriqué des tunnels de refroidissement, placé les aires de triage dans des zones climatisées et conçu des menus adaptés à la période caniculaire. On a même eu la chance de tester notre plan et d'y apporter des correctifs lors d'une alerte de chaleur pendant l'été 2005.* » Le centre a aussi tenu compte des conditions de travail des employés qui ont tendance à se détériorer en cas de chaleur extrême.

« *Même si certains rôles restent encore à définir, ce qui nous a beaucoup aidés c'est l'arrimage avec la sécurité civile et la volonté de notre Direction de faire de ce plan d'urgence une priorité* », conclut monsieur Mignault.

Intervenir pour prévenir

Plus elle sera rapide, plus la réduction des émissions de GES aidera à minimiser les impacts appréhendés des changements climatiques. Multiples et diversifiées, les mesures reposent sur l'engagement et la volonté d'agir de la communauté internationale, des gouvernements et organisations de tous niveaux et des individus. Au Québec, 89 % des citoyens appuient la mise en œuvre du protocole de Kyoto sur les changements climatiques, même si cela nécessite des efforts importants de leur part, des entreprises et des gouvernements[11].

Lors du *Quatrième Sommet des leaders municipaux sur les changements climatiques*, tenu à Montréal en décembre 2005, les maires et dirigeants de plus de 300 municipalités à travers le monde déclaraient être en position privilégiée pour réduire la dépendance à l'égard de la consommation des énergies fossiles, génératrices de GES. Une meilleure utilisation de l'espace, qui encourage l'utilisation du transport collectif et diminue la dépendance envers l'automobile, tout comme l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, sont certaines des mesures privilégiées.

Plusieurs municipalités de la Montérégie sont déjà à pied d'œuvre.

- Dans le cadre du *Projet GES Énergie-municipalité* (GESEM), mis sur pied par l'*Union des municipalités du Québec* et l'*Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie*, 32 des 59 municipalités de la région inscrites au projet, en avril 2006, ont réalisé une caractérisation de leurs infrastructures, de leurs équipements et de leurs flottes de véhicules consommateurs d'énergie et émetteurs de GES. Des actions ciblées leur permettront de réduire leurs émissions de GES et d'améliorer leur efficacité énergétique. À l'instar des organisations municipales, une telle caractérisation est à encourager et à soutenir auprès du secteur privé et de réseaux publics d'envergure, notamment ceux de la santé et scolaire.
- La ville de Chambly a été, en février 2005, la première municipalité du Québec à prendre part au *Défi d'une tonne*, lancé par le gouvernement du Canada. Ce défi invite chaque citoyen à réduire ses émissions personnelles d'une tonne de GES par année (les Québécois produisent en moyenne quatre tonnes de GES annuellement). D'autres municipalités ont emboîté le pas, notamment celles situées dans le corridor de Saint-Hyacinthe à Saint-Bruno. Le défi communautaire met l'accent principalement sur les transports, l'efficacité énergétique, le recyclage et la plantation d'arbres.

PERSPECTIVE

Des initiatives et stratégies d'intervention à l'échelle internationale ont conduit à l'engagement de nombreux pays à réduire leurs émissions de GES. Dans la foulée des ententes de Rio (1992) et de Kyoto (1997), le Québec a élaboré, en 2000, un plan d'action sur les changements climatiques qui prévoit un ensemble d'orientations et d'actions concernant la société québécoise[12]. Municipalités, organisations publiques, population, entreprises industrielles, agricoles et de transport, bref, tous les acteurs de la Montérégie sont interpellés par la mise en place de solutions visant la réduction de nos émissions de GES.

BONS COUPS

GES à Salaberry-de-Valleyfield : la municipalité passe à l'action

Salaberry-de-Valleyfield est l'une des municipalités qui ont adhéré au projet GESEM. Maire de cette municipalité de l'ouest de la Montérégie, président de la commission permanente de l'environnement de l'UMQ et porte-parole de ce projet, Denis Lapointe admet que « *les activités de service des villes sont sources de GES : les nombreux véhicules, les bâtiments énergivores, les sites d'enfouissement sanitaire, les terrains contaminés, le développement industriel... Bref, nos activités ont des impacts certains sur l'environnement.* »

Face à la croissance de la consommation énergétique et de ses coûts, la ville de Salaberry-de-Valleyfield est souvent interpellée par ses citoyens et employés sur cette problématique environnementale en lien avec la santé. Malgré leur niveau de sensibilisation, Denis Lapointe explique que « *les mesures de réduction de consommation d'énergie se mettent en place lentement, car le changement des habitudes est un long processus chez nos employés puisqu'ils ont davantage l'impression que ce n'est pas eux qui paient en bout de ligne. Nous avons délégué un cadre, responsable de l'économie d'énergie, qui verra à coordonner les actions municipales avec le coordonnateur en environnement.* »

En vue de réduire les GES, la ville prépare un plan d'action visant un meilleur usage de ses ressources, équipements et services, de même que le développement de modèles de pratiques et d'actions pour ses citoyens. « *Réaliser que de meilleures pratiques de gestion réduisent l'émission de GES et sont sources d'économie d'énergie et de coûts, et permettent de convaincre les administrations municipales d'adopter des pratiques environnementales susceptibles d'améliorer la qualité de vie des citoyens* », conclut monsieur Lapointe. Voilà un pas important pour la santé de l'environnement et celle des Montérégiens.

- La plantation d'arbres ainsi que la protection des boisés sont des mesures efficaces pour atténuer la pollution atmosphérique. Au printemps 2006, dans le cadre du programme *Ma rue, mes arbres de la Fondation canadienne de l'arbre*, la ville de Varennes a incité ses citoyens à acquérir des arbres à coût réduit.
- Le milieu scolaire est aussi actif sur cette question, comme en témoigne la commission scolaire de la Vallée-des-Tisserands qui instaurait, en 2000, un projet d'efficacité énergétique visant six de ses écoles. Différentes mesures implantées depuis ont permis une réduction notable des coûts d'énergie et une diminution de l'utilisation des combustibles fossiles émetteurs de GES (huile, gaz naturel)[15].

D'un point de vue de santé publique, la surveillance de l'état de santé de la population et la sensibilisation des individus et des organisations à l'adoption de comportements de consommation ou de politiques favorisant la réduction de nos émissions de GES sont déterminantes pour prévenir la détérioration de l'état de santé des communautés.

La qualité de l'air : un défi d'envergure

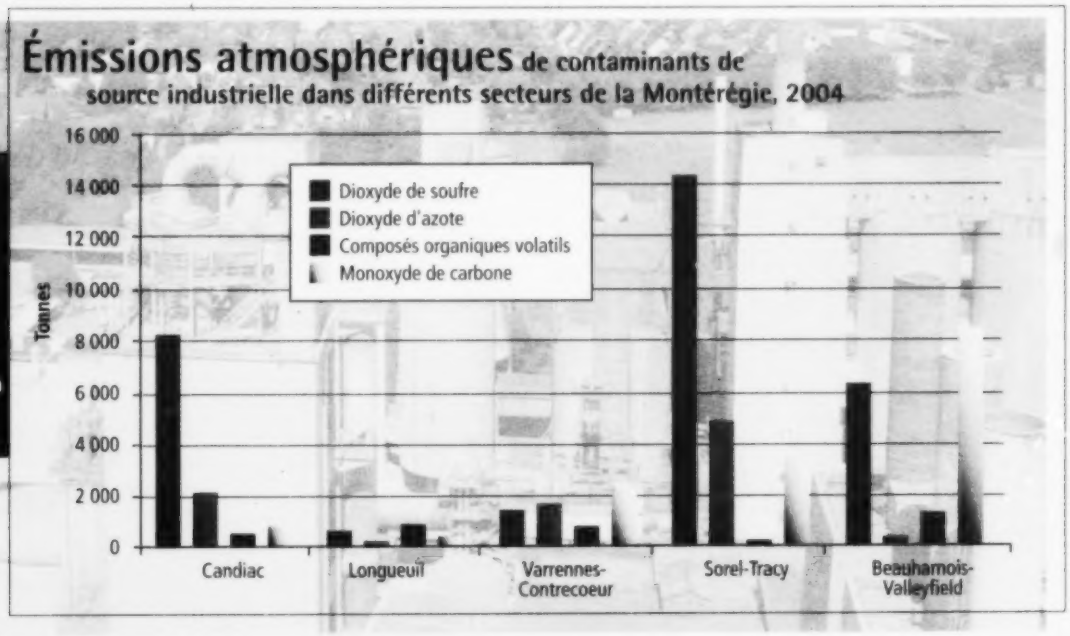
La Montérégie se situe dans le corridor Québec-Windsor, la zone la plus urbanisée, industrialisée et polluée au Canada. Qu'elles soient de sources locales, régionales ou nationales, les activités industrielles et de transport ainsi que le chauffage contribuent à la dégradation de la qualité de l'air en Montérégie.

Les principaux polluants gazeux de l'air – dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, monoxyde de carbone, ozone ainsi que les particules fines respirables – proviennent principalement des activités industrielles, du transport et du chauffage. Étant pour la plupart des GES, ces polluants contribuent au réchauffement climatique.

Les secteurs du transport et de l'industrie sont, pratiquement à part égale, responsables de plus des deux tiers des émissions totales de ces GES[14]. Les résidants des banlieues nord et sud de Montréal ont largement contribué à l'accroissement de ces gaz dans l'atmosphère puisqu'ils consomment le double de l'énergie pour leurs déplacements urbains en automobile comparativement à ceux de l'agglomération montréalaise[15].

En 2004, près de 150 entreprises industrielles de la Montérégie ont rejeté dans l'atmosphère environ 70 400 tonnes de contaminants gazeux ou de particules respirables. Et encore, ce portrait n'est que partiel puisque basé sur les seules données des industries participant volontairement à l'*Inventaire national de rejets des polluants* d'Environnement Canada. Les régions de Sorel-Tracy, Varennes-Contrecoeur, Beauharnois-Valleyfield (Melocheville), Candiac (Saint-Constant) sont plus fortement touchées par les rejets atmosphériques industriels (figure 1).

Figure 1



Source : Environnement Canada, 2004
- Inventaire national des rejets des polluants (INRP)

De plus, certaines industries rejettent des métaux lourds toxiques, tels le cadmium, le mercure et le plomb. Les entreprises de la Montérégie ont émis en 2004 l'équivalent de 51 % des rejets totaux de cadmium du Québec, 24 % des rejets de mercure et 6 % des rejets de plomb, principalement dans les régions de Valleyfield, Varennes, Contrecoeur, Sainte-Catherine, Farnham et Mercier[16].

Les concentrations d'ozone les plus élevées au pays se retrouvent dans le corridor Québec-Windsor[17]. De 1995 à 2005, la Montérégie a enregistré 90 jours de dépassement des niveaux d'ozone recommandés pour la protection de la santé[18]. L'ozone est l'un des principaux constituants du *smog*. Dans la grande région de Montréal (incluant les couronnes nord et sud), la contribution des émissions locales au *smog* a été évaluée à environ 40 %, en partie attribuable au transport[19].

végétaux, contribuent à la détérioration de la qualité de l'air. L'un des pollens les plus allergisants est celui de l'herbe à poux. Cette plante est retrouvée en grande concentration dans plusieurs secteurs urbanisés et ruraux de la Montérégie[21]. Entre 1994 et 2003, la durée de la période de pollinisation de l'herbe à poux est passée de 71 jours à 126 jours dans la grande région de Montréal, situation possiblement attribuable au réchauffement climatique[22].

Et la santé dans tout ça ?

L'air que nous respirons est la principale source d'exposition à des substances chimiques. Selon l'OMS, la pollution de l'air en milieu urbain est responsable de 1,4 % des décès dans le monde[23]. L'ampleur de l'exposition aux contaminants atmosphériques varie selon les conditions météorologiques, la

QUELQUES **DONNÉES**

Le smog... pas seulement un nuage sur la ville

- Le *smog* se développe dans des conditions météorologiques particulières et forme un nuage nocif pour la santé, composé d'un mélange de polluants, principalement d'ozone et de particules fines.
- Les personnes âgées, les enfants, les personnes atteintes de maladies cardiaques et respiratoires, et même des adultes en bonne santé (sportifs pratiquant leurs activités à l'extérieur) sont particulièrement vulnérables aux effets du *smog*.
- Un système de surveillance et d'alerte à la population de la région du grand Montréal, *Info-Smog*, est en opération depuis 1994. En Montérégie, neuf épisodes de *smog* sont survenus depuis l'été 2004, soit trois en hiver et six en été. Deux de ces épisodes se sont prolongés sur des périodes de cinq et neuf jours.
- En raison des vents dominants, il est fréquent d'observer le *smog*, provenant des agglomérations urbaines, dans les régions rurales.

Quant aux particules fines respirables, elles proviennent avant tout du chauffage au bois en milieu résidentiel (45 % des émissions de particules)[16]. En Montérégie, près du quart des ménages en milieu urbain et du tiers en milieu rural font usage du chauffage au bois comme mode principal de chauffage. Une habitation sur cinq est munie d'un chauffage d'appoint au bois en zone urbaine, comparativement au double en zone rurale[20].

Outre les polluants chimiques, des contaminants biologiques, comme le pollen allergène de certains

géographie de la région, ou encore, la localisation de la résidence par rapport aux sources de contamination. Cette pollution atmosphérique nuit principalement aux jeunes enfants, aux personnes âgées et aux personnes souffrant de maladies chroniques (maladies respiratoires, cardiovasculaires, cancers, etc.).

En Montérégie, la Direction de santé publique estime que la pollution atmosphérique serait responsable annuellement de 8 % des admissions hospitalières en lien avec des maladies respiratoires et de 15 % en lien avec des problèmes cardiovasculaires[c].

[c] Estimé produit à partir d'un modèle de coefficient élaboré par le *Toronto Public Health*[24] et utilisant les données hospitalières et de décès pour la Montérégie, de mars 2003 à avril 2004.

La pollution de l'air est responsable de nombreux problèmes respiratoires et cardiovasculaires[14]. Cette pollution touche l'ensemble de la population et, de façon plus particulière, les individus vulnérables.

En conséquence, 803 admissions pour des problèmes respiratoires, dont une centaine reliées à l'asthme, et 2 572 associées à des problèmes cardiovasculaires, seraient attribuables à la pollution atmosphérique. De même, on estime que 735 décès seraient attribuables annuellement à la pollution de l'air, ce qui représente environ un dixième des décès prématurés en Montérégie.

La pollution de l'air peut aussi entraver le développement du système respiratoire des enfants, avec pour résultat des effets préjudiciables persistants sur leur santé respiratoire[25]. Les enfants sont aussi particulièrement vulnérables aux métaux lourds, dont certains agissent sur leur système nerveux en développement. La physiologie de l'enfant, de même que ses habitudes (ramper, porter les objets à la bouche), font en sorte qu'il absorbe plus et mieux les métaux ingérés. L'exposition au plomb, par exemple, contribue à l'apparition de troubles d'apprentissage, de déficit intellectuel et de retard de développement. Le mercure, quant à lui, peut avoir des effets neurotoxiques tandis que le cadmium est reconnu comme un cancérigène chez l'humain[26].

Pour ce qui est de la contamination biologique provenant des pollens, on estime à un peu plus de 10 % les Montérégiens atteints du « rhume des foins ». La Montérégie est l'une des régions où la prévalence du rhume des foins est la plus importante au Québec[27]. Le lien entre les concentrations élevées d'allergènes dans l'air et l'apparition de l'asthme est aussi démontré[28].

Visuel tiré de la campagne
« L'herbe à poux, j'en NEZ assez ! »
de la Table québécoise sur l'herbe à poux

Intervenir pour prévenir

Réduire les contaminants atmosphériques provenant de sources fixes et mobiles est sans conteste l'intervention la plus efficace d'un point de vue de santé publique : elle contribue à réduire l'exposition de la population aux polluants et, conséquemment, les impacts sanitaires actuels et futurs. En ce sens, la réglementation québécoise sur la qualité de l'atmosphère, bien que perfectible, prévoit certains critères de qualité de l'air visant le contrôle des émissions à la source de polluants industriels. C'est ainsi que, ces dernières années, plusieurs industries ont entamé des actions visant à réduire leurs émissions polluantes. Par ailleurs, la disponibilité et l'accessibilité aux transports publics, notamment les dessertes de trains de banlieue et l'utilisation de véhicules moins polluants, aident à diminuer les rejets nocifs du secteur du transport. D'autres interventions sont toutefois nécessaires pour réduire encore davantage la contamination atmosphérique par les secteurs de l'industrie et du transport.

Différentes initiatives ont été mises en œuvre en Montérégie afin de contribuer à la réduction de la pollution atmosphérique liée au transport des personnes. De telles interventions ou toutes autres initiatives jugées efficaces sont à encourager et à déployer en Montérégie.

- Une campagne régionale contre la marche au ralenti des véhicules moteur s'est amorcée en 2005 dans les municipalités de Beloeil, McMasterville, Mont-Saint-Hilaire, Otterburn Park, Saint-Basile-le-Grand et Saint-Bruno-de-Montarville sous l'initiative de *Action-environnement et Nature-Action Québec*. Un tel projet a aussi vu le jour au *Conseil régional de l'environnement* (CREM) sous la bannière, *Wo ! les moteurs*.
- La MRC d'Acton lançait, en 2005, un projet pilote de transport collectif en milieu rural consistant à offrir aux citoyens les places disponibles dans les transports existants (véhicules adaptés, scolaires, communautaires et privés).
- Devant le manque de stationnements et le problème de congestion des rues avoisinantes, l'*Hôpital Charles-LeMoyne* a mis sur pied son programme, *Laisse-toi conduire*. Ce programme offre aux employés différentes mesures alternatives au transport par automobile en solo : covoiturage, service de retour à domicile en cas d'urgence, incitatif au transport actif (supports à vélo), aménagement de stationnements incitatifs avec service de navette, etc.[13]
- La Direction de santé publique mettra à la disposition des employeurs de la Montérégie, en 2006, une *Trousse de covoiturage Roulez-vert !* visant à promouvoir et à soutenir le covoiturage en entreprise.

PERSPECTIVE

De concert avec les partenaires, des représentations à l'échelle provinciale devraient encourager le gouvernement à poursuivre la mise en œuvre d'actions visant la diminution des sources industrielles de pollution de l'air.

Des initiatives doivent être encouragées et soutenues localement et régionalement afin d'améliorer la qualité de l'air, notamment en diminuant nos émissions de contaminants provenant du transport et en contrôlant les sources de contaminants biologiques (pollens allergènes). Des mesures concertées devraient promouvoir des comportements respectueux de l'environnement de même que des politiques les appuyant.

BONS COUPS

Les gens qui plantaient des arbres... Aménagement d'une forêt urbaine au cœur du Vieux village de Mont-Saint-Hilaire

L'étalement urbain a transformé la ville de Mont-Saint-Hilaire; le centre-ville s'est déplacé le long d'un axe routier important, laissant pour compte le Vieux village. Ce phénomène a eu un impact sur les citoyens du village et sur leur milieu de vie. Afin de revitaliser le village, des citoyens ont fait jaillir un projet unique : l'aménagement d'une forêt urbaine en plein coeur du village.

Le coordonnateur à la conservation du *Centre de la Nature du mont Saint-Hilaire*, Marc-André Guertin, l'un des principaux instigateurs de ce projet novateur, affirme que « *pour pouvoir agir sur l'environnement il faut, d'une part, que les gens aient une bonne compréhension des enjeux socio-environnementaux souvent complexes et, d'autre part, conjuguer cette compréhension à des initiatives qui les motivent.* »

L'arbre comme symbole d'un environnement sain

En effet, l'embellissement du Vieux village par la plantation de plusieurs centaines d'arbres et arbustes a constitué un prétexte simple et puissant à la fois pour que les citoyens transforment leur vie et celle du village. « *Le projet a fait des petits. Au-delà des retombées sur la santé environnementale de la communauté et la qualité de vie des gens, il leur aura permis de développer des compétences en gestion de projet, dans une perspective de démocratie participative, applicables à plusieurs autres projets qui ont vu le jour par la suite pour améliorer la qualité de l'environnement* », conclut monsieur Guertin.

D'autres interventions contribuent aussi à réduire l'exposition aux contaminants de l'air.

- Un système de surveillance et d'alerte à la pollution atmosphérique, comme le programme *Info-Smog* d'Environnement Canada, est destiné à prévenir la population, et plus particulièrement les personnes vulnérables, afin qu'elles évitent de s'exposer aux contaminants lors d'épisodes de *smog*. La sensibilisation des individus à réduire leur utilisation de l'automobile ou leur chauffage au bois lors d'un épisode de *smog* est à renforcer.
- Plus de 60 municipalités de la Montérégie et tous les CSSS ont adhéré, en 2005, à la campagne provinciale de sensibilisation, *L'herbe à poux, j'en NEZ assez !*, de la *Table québécoise sur l'herbe à poux*. Depuis 1997, des représentants de près de la moitié des municipalités ont été formés sur cette problématique et plusieurs ont mis sur pied un programme de contrôle de la plante allergène. Le maintien sur quelques années d'un tel programme est indispensable pour en assurer son efficacité.
- Des investissements pour le transport en commun, le renouvellement du parc automobile municipal par des véhicules moins polluants, la promotion du transport actif, la sécurisation des corridors de déplacements des personnes et la diminution de la vitesse de circulation sont aussi des mesures efficaces pour agir sur la pollution de l'air.

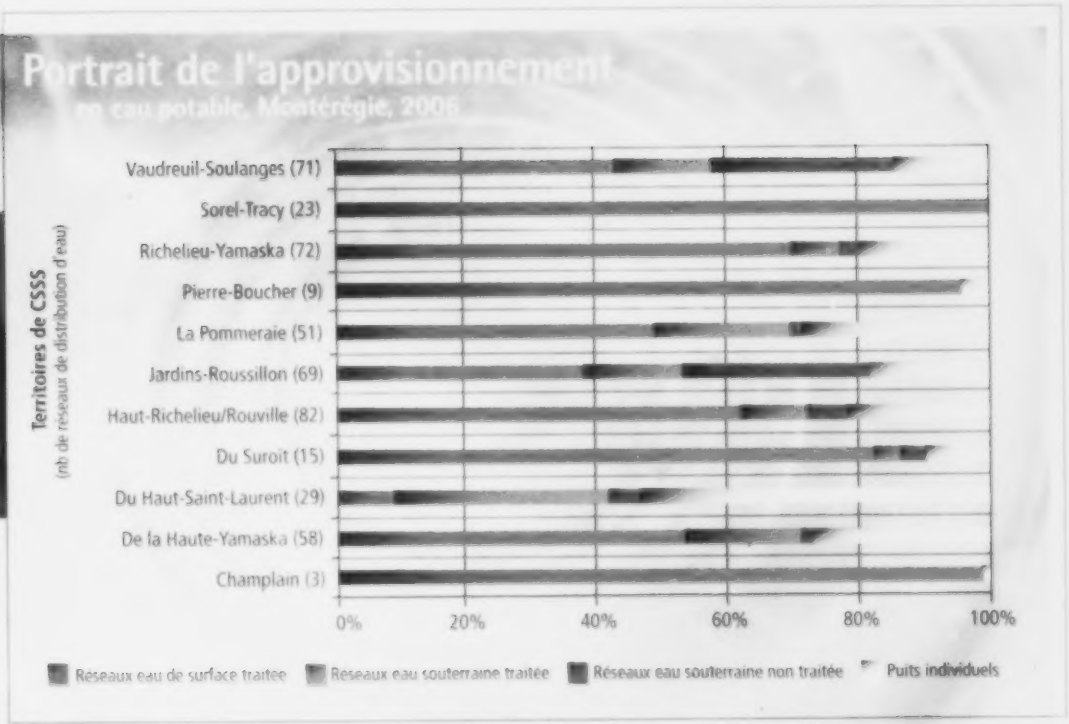
Par ailleurs, surveiller l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique requiert un raffinement des instruments de mesure et d'analyse. Par exemple, les données sont rares concernant l'effet de la pollution atmosphérique sur l'incidence et la prévalence de l'asthme chez les jeunes de moins de 12 ans. La pollution de l'air par les métaux lourds, en particulier, devrait faire l'objet de mesures et d'analyses en raison de ses impacts potentiels sur le développement des enfants.

La qualité de l'eau de consommation : une responsabilité commune

L'eau que nous buvons peut nous exposer à différents contaminants chimiques (plomb, nitrates, pesticides, etc.) et microbiologiques (bactéries, virus, etc.). Les sources de contamination de l'eau sont nombreuses : caractéristiques du sol (baryum, sodium, etc.), engrais chimiques, organiques et pesticides entraînés par les eaux de ruissellement, rejets ou déversements d'origines industrielle, municipale et résidentielle.

L'approvisionnement en eau potable est diversifié en Montérégie. Plus d'un million de citoyens sont desservis par des réseaux de distribution d'eau potable (86 % de la population) alors que près de 200 000 autres (14 %) s'alimentent à des puits individuels (figure 2). La Montérégie compte le plus grand nombre de réseaux au Québec, soit 482, dont 89 % (430) distribuent une eau traitée et 11 % (52), une eau non traitée d'origine souterraine. Le traitement de l'eau n'est toutefois pas nécessairement un gage d'accès à une eau saine. De fait, la qualité de l'eau au robinet est autant dépendante de la qualité de la source, de l'aménagement des installations de captage de l'eau, de l'efficacité du traitement, s'il y en a un, de la compétence des opérateurs de réseaux que de la qualité du réseau de distribution.

Figure 2



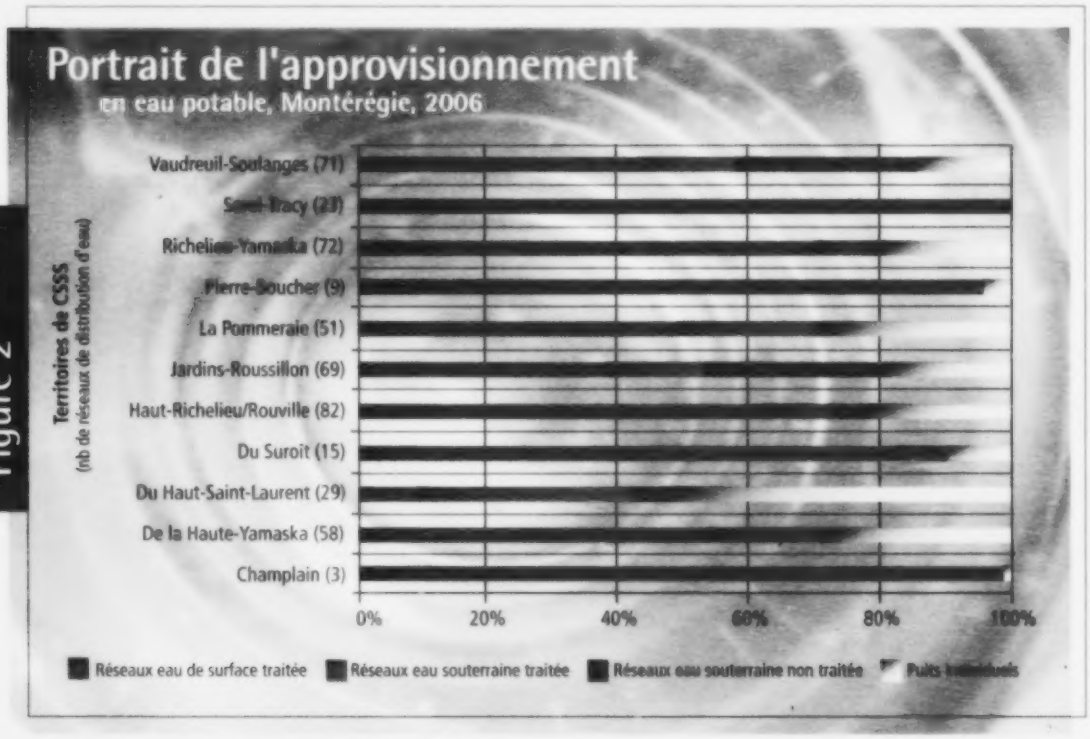
Source : Direction de santé publique de la Montérégie, 2006

La qualité de l'eau de consommation : une responsabilité commune

L'eau que nous buvons peut nous exposer à différents contaminants chimiques (plomb, nitrates, pesticides, etc.) et microbiologiques (bactéries, virus, etc.). Les sources de contamination de l'eau sont nombreuses : caractéristiques du sol (baryum, sodium, etc.), engrais chimiques, organiques et pesticides entrainés par les eaux de ruissellement, rejets ou déversements d'origines industrielle, municipale et résidentielle.

L'approvisionnement en eau potable est diversifié en Montérégie. Plus d'un million de citoyens sont desservis par des réseaux de distribution d'eau potable (86 % de la population) alors que près de 200 000 autres (14 %) s'alimentent à des puits individuels (figure 2). La Montérégie compte le plus grand nombre de réseaux au Québec, soit 482, dont 89 % (430) distribuent une eau traitée et 11 % (52), une eau non traitée d'origine souterraine. Le traitement de l'eau n'est toutefois pas nécessairement un gage d'accès à une eau saine. De fait, la qualité de l'eau au robinet est autant dépendante de la qualité de la source, de l'aménagement des installations de captage de l'eau, de l'efficacité du traitement, s'il y en a un, de la compétence des opérateurs de réseaux que de la qualité du réseau de distribution.

Figure 2



Source : Direction de santé publique de la Montérégie, 2006

Depuis l'adoption, en 2001, du nouveau *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP), le contrôle des réseaux de distribution d'eau est plus strict et plus systématique. Le suivi exercé par les gestionnaires de ces réseaux permet de détecter les situations de non-conformité de l'eau distribuée et de prévenir les risques pour la santé.

Depuis 2002, plus de 300 situations d'eau non conforme aux normes sont relevées en moyenne chaque année sur les réseaux de distribution d'eau de la Montérégie.

Parmi ces situations, 20 % ont conduit à l'émission d'avis d'ébullition due à la présence de micro-organismes et 2 % ont entraîné des avis de non-consommation à la population, notamment en raison de la présence de contaminants chimiques. À la fin de l'année 2005, près de 100 réseaux en Montérégie se trouvaient toujours en situation de non-conformité, plus d'un an après le signalement du problème à la Direction de santé publique, le tiers faisant l'objet d'un avis préventif à la population. Ces situations touchent surtout des réseaux de petite taille (moins de 1 000 usagers) qui ne relèvent pas des municipalités. Le manque de ressources financières de certains de ces réseaux (réseaux privés et touristiques) pourrait expliquer cette situation. Pour éviter toute utilisation d'eau non potable, la réglementation exige de l'exploitant qu'il réitère, à intervalles réguliers, l'avis préventif aux usagers du réseau. L'observance de cette pratique par les exploitants ne peut être mesurée.

La surveillance de la qualité de l'eau des puits individuels relève de la responsabilité de leur propriétaire. Le contrôle de la qualité de l'eau de consommation serait peu répandu chez les propriétaires de puits individuels.

Les puits individuels sont, dans certaines conditions (caractéristiques du puits, proximité de sources de contamination, etc.), vulnérables à une contamination. Plusieurs études ont d'ailleurs confirmé la présence de contaminants microbiologiques dans des puits privés de la Montérégie, particulièrement en zone agricole[29]. Les puits de surface sont plus vulnérables à une contamination microbiologique et chimique (nitrates) que les puits artésiens[30]. La Montérégie connaît, depuis plusieurs années, de nombreux cas de contamination de l'eau souterraine par des composés chimiques provenant d'activités industrielles, actuelles ou passées. Depuis l'année 2000, huit cas de contamination déclarés ont touché environ 260 puits et ont parfois forcé les individus à chercher d'autres sources d'approvisionnement, la décontamination de l'eau s'étant avérée irréalisable.

UN PEU D'HISTOIRE

Contamination chimique de puits individuels : un impact à long terme

Les lagunes de Mercier

Entre 1968 et 1972, près de 40 000 tonnes de déchets liquides pétroliers ont été déversées dans une ancienne sablière, connue sous le nom de Lagunes de Mercier. La migration des contaminants dans la nappe phréatique a condamné les puits des habitations d'une partie des municipalités de Sainte-Martine, Saint-Paul-de-Châteauguay et Mercier forçant celles-ci à se doter d'un réseau d'aqueduc. Encore aujourd'hui, les puits situés dans un périmètre d'environ 9 km² sont inexploitables.

Roxton Pond

Alertés par l'odeur « chimique » de l'eau du robinet, des utilisateurs d'une trentaine de puits individuels de la municipalité de Roxton Pond ont dû patienter pendant une dizaine d'années avant de pouvoir utiliser pleinement l'eau de leur robinet, provenant cette fois du nouvel aqueduc municipal. La nappe d'eau souterraine a été contaminée pour des décennies à venir par des activités industrielles passées.

Par ailleurs, en raison de difficultés d'accès à une eau potable de bonne qualité ou en quantité suffisante, des individus de certaines municipalités sont contraints de s'alimenter à même un plan d'eau de surface, ce qui comporte un risque sanitaire particulier au niveau microbiologique et toxicologique.

Et la santé dans tout ça ?

Des maladies d'origine hydrique surviennent encore aujourd'hui, malgré les améliorations apportées au traitement de l'eau et à la surveillance accrue des réseaux de distribution d'eau. L'ingestion d'une eau impropre à la consommation peut entraîner des gastro-entérites, diarrhées épidémiques et intoxications aiguës[31].

Entre 1989 et 1999, le Québec a enregistré chaque année, en moyenne, treize éclosions de maladies d'origine infectieuse ou chimique, incriminant clairement ou non l'eau contaminée[32]. Le nombre d'épidémies signalées est probablement inférieur à la réalité, puisque les personnes malades n'ont généralement pas l'habitude de consulter un médecin dans pareille situation. *L'Agence américaine de protection de l'environnement* (EPA) estime d'ailleurs que le nombre réel d'éclosions dans une année pourrait être quatre fois supérieur au nombre déclaré. En fait, depuis 2000, les enquêtes épidémiologiques menées en Montérégie sur les déclarations d'éclosions de gastro-entérites n'ont pas montré de façon concluante leur origine hydrique. Il est encore plus difficile d'estimer la fréquence précise des gastro-entérites survenant de façon isolée. Cependant, la littérature rapporte qu'au Québec, l'eau de consommation pourrait être en cause dans 30 % des gastro-entérites[33].

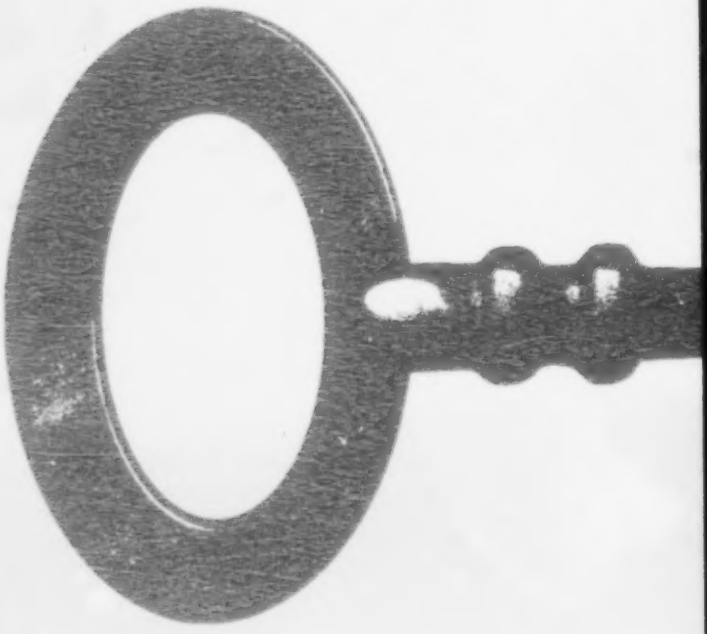
À l'égard des activités agricoles et de leurs répercussions sur la qualité de l'eau, la Direction de santé publique a réalisé, en 2002, une vaste étude épidémiologique. Le but de celle-ci était de vérifier la présence d'un excès de maladies entériques associées à la qualité de l'eau potable au sein de la population du bassin hydrographique de la rivière Yamaska (bassin avec prédominance de l'agriculture) par rapport à d'autres bassins de la Montérégie. Cette étude révèle que les maladies entériques (salmonellose, campylobactériose, yersiniose et giardiase) sont plus fréquentes chez les résidants du bassin de la rivière Yamaska[34]. Toutefois, outre ces résultats, l'impact spécifique des activités agricoles intensives sur les sources d'approvisionnement en eau et les risques pour la santé sont peu documentés.

UN PEU **D'HISTOIRE**

Août 1987 : éclosion majeure de gastro-entérites à Grande-Île, Montérégie

Un intervenant du milieu hospitalier remarque la présence de nombreuses personnes consultant à l'urgence pour des symptômes de gastro-entérite. Elles proviennent toutes de la même municipalité : Grande-Île. L'enquête épidémiologique permet de déterminer que l'éclosion affecte 1 400 personnes, ce qui représente 42 % de la population. Certaines personnes sont mêmes hospitalisées.

L'enquête a permis de conclure à la contamination du puits municipal par des eaux usées provenant d'un égout fissuré. L'agent pathogène n'a pu être identifié, mais l'on soupçonne sérieusement un virus de type *Norwalk-Like* ou *Rotavirus*. La signalisation rapide des cas à la Direction de santé publique a permis d'intervenir promptement et de corriger le problème.



Intervenir pour prévenir

Des interventions préventives assurent l'accessibilité à une eau saine. Leurs cibles ? Amélioration de la qualité de l'eau brute par la réduction des rejets polluants, protection des sources de captage de l'eau, traitement et surveillance de la qualité de l'eau. Ministères, agriculteurs, exploitants de réseaux, municipalités, industries, citoyens, direction de santé publique, bref, plusieurs acteurs sont interpellés par cette question.

De nombreuses interventions ont été conduites au cours des deux dernières décennies au Québec. Elles ont permis d'assainir les rejets des eaux usées municipales, de réduire les rejets industriels dans les cours d'eau, d'améliorer les pratiques à la ferme ayant une incidence sur la ressource hydrique. De plus, des outils réglementaires sont utilisés afin de préserver et gérer cette ressource et de protéger ses utilisateurs, notamment, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, le *Règlement sur le captage des eaux souterraines*, ou encore, le *Règlement sur l'évacuation des eaux usées des résidences isolées*.

Tout comme ailleurs au Québec, suite à l'adoption de la *Politique nationale de l'eau*, en 2002, la Montérégie s'est tournée définitivement vers la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Ce type de gestion se caractérise par une approche territoriale, plutôt que sectorielle, permettant de tenir compte de l'ensemble des activités sur un cours d'eau et de leurs impacts cumulatifs sur l'état de celui-ci. Quatre organisations de bassin versant sont actives dans la région et mobilisent les partenaires concernés par la question de l'eau : le *Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu* (COVABAR), le *Comité de gestion du bassin versant de la Yamaska* (COGEBY), la *Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay* (SCABRIC) et la *Corporation bassin versant Baie Missisquoi* (CBVBM). La concertation entre les acteurs d'un bassin versant est indispensable pour le maintien et la préservation du milieu hydrique et la protection de ses usagers. D'autres organismes de concertation du milieu poursuivent un objectif similaire, cette fois pour résoudre des problèmes précis dans cinq *zones d'intervention prioritaires* du fleuve Saint-Laurent (ZIP des Seigneuries, du Haut-Saint-Laurent, du Lac Saint-Pierre, Jacques-Cartier et Ville-Marie).

Des interventions de prévention ou de protection sont aussi menées par la Direction de santé publique et comprennent : surveillance et enquêtes épidémiologiques lors de déclaration de cas de maladies et d'éclosions, identification de situations ou de réseaux problématiques, assistance conseil auprès des exploitants de réseaux, information à la population. Par ailleurs, le système de surveillance demeure imparfait et ne permet pas de mesurer l'impact réel de la contamination des eaux de consommation. Le raffinement de ce système est à préconiser, notamment en favorisant l'amélioration de la déclaration de cas de problèmes de santé suspectés être en lien avec l'eau à la Direction de santé publique.

PERSPECTIVE

Un approvisionnement en eau de consommation saine est universellement reconnu comme un besoin fondamental de l'individu. Tous les partenaires concernés de la Montérégie doivent agir afin d'assurer la protection des sources d'alimentation des eaux de surface et souterraines. La garantie d'une surveillance adéquate de l'eau distribuée ne peut être obtenue que par la responsabilisation de tous les gestionnaires de réseaux et de tous les propriétaires de puits individuels.

Les eaux récréatives : une qualité peu surveillée

La Montérégie est une région privilégiée par ses nombreux plans d'eau dont certains sont utilisés à des fins récréatives. La qualité microbiologique et physico-chimique de ces plans d'eau n'est pas systématiquement surveillée.

Contrairement aux piscines et pataugeoires, aucune réglementation n'établit des normes de qualité de l'eau pour les plans d'eau destinés à la baignade.

Seul le programme volontaire de surveillance des plages publiques et privées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) permet d'évaluer la qualité microbiologique de l'eau de certaines plages de la Montérégie. Toutefois, des lacunes sur le plan des procédures d'échantillonnage (fréquence d'échantillonnage, délais dans la validation des résultats d'analyses, etc.) empêchent de conclure à l'efficacité de ce programme de surveillance.

Les eaux récréatives subissent les contrecoups des activités humaines. À preuve, le nombre de plans d'eau affectés par la présence de cyanobactéries ne cesse d'augmenter.

Outre une contamination microbiologique ou chimique, plusieurs plans d'eau de la Montérégie sont affectés par une prolifération de cyanobactéries, communément appelées *algues bleu-vert*. Leur croissance est favorisée par l'abondance de nutriments – surtout le phosphore – provenant, entre autres, des activités agricoles et des rejets d'eaux usées. Bien que certaines rivières de la région ont vu, au cours des dernières années, leur concentration de phosphore diminuer, la Montérégie demeure la région la plus affectée au Québec quant au nombre de plans d'eau (7) et de municipalités (26) touchés par la problématique des cyanobactéries. Une prolifération de ces algues est observée depuis quelques années à la Baie Missisquoi, aux lacs Roxton et Waterloo, et dans la rivière Yamaska, de même que récemment aux lacs Bromont, Selby et Saint-François. La présence de cyanobactéries entraîne l'application de traitement particulier de l'eau par les usines de filtration.

Et la santé dans tout ça ?

Le contact avec de l'eau contaminée par des bactéries, virus, parasites et contaminants chimiques peut entraîner l'apparition de dermatites, d'inflammations des muqueuses, d'otites, de gastro-entérites et d'intoxications aiguës[35,36]. Les enfants en bas âge sont plus vulnérables en raison de leurs habitudes de baignade. Des cas isolés de gastro-entérites et de dermatites sont signalés annuellement suite à des baignades dans des cours d'eau de la Montérégie.

Les cyanobactéries peuvent émettre des toxines affectant la peau ou occasionnant des symptômes intestinaux, des maux de tête, des symptômes allergiques, des dommages au foie et au système nerveux. Depuis 2000, les données de plusieurs études réalisées dans la région ont démontré que plusieurs plans d'eau récréatifs présentaient des cyanobactéries à des niveaux susceptibles de causer des problèmes de santé chez les baigneurs[37].

D'autres lieux publics de baignade, comme les piscines, spas et saunas peuvent également présenter des dangers pour la santé des usagers, dont l'irritation des muqueuses (chlore), des infections respiratoires (légionellose) et autres types d'infections. Depuis 2000, treize situations déclarées à la Direction de santé publique ont été à l'origine de problèmes de santé chez des usagers de ce type d'installation; l'une d'entre elles, survenue en 2004 dans un camping et impliquant le parasite *Cryptosporidium*, a touché pas moins de 85 personnes !

Intervenir pour prévenir

L'amélioration de la qualité microbiologique et chimique des plans d'eau où s'exercent des activités récréatives est une condition nécessaire pour la santé des usagers. Elle passe obligatoirement par la réduction à la source des rejets de polluants. Dans le contexte particulier des cyanobactéries, les milieux agricole, municipal et résidentiel sont ciblés par les interventions des organisations de bassin versant, pour réduire les apports en phosphore dans les cours d'eau. Dans la même foulée, le milieu municipal peut inviter les citoyens riverains de cours d'eau à réduire l'utilisation de phosphore sur leur propriété et à en limiter le rejet dans le milieu hydrique (engrais, savons contenant des phosphates, vérification régulière des installations septiques, etc.).

Une réglementation sur la qualité des eaux libres récréatives et un programme efficace de surveillance systématique de la qualité de ces eaux permettraient de prévenir une exposition involontaire à une eau non salubre pour la baignade. En l'absence de tels outils, une vigilance s'impose de la part des exploitants de plages, des municipalités et des utilisateurs de plans d'eau. Toute situation suspecte devrait être signalée par les exploitants et les municipalités au MDDEP et à la Direction de santé publique.

- Depuis 2001, le MDDEP et la Direction de santé publique collaborent étroitement au processus de gestion des risques associés aux cyanobactéries. Des interventions de protection peuvent conduire à l'émission d'avis de fermeture de plages. La coopération des autorités municipales est, dans ce cas, indispensable (affichage d'avis de fermeture de plages, distribution d'avis, etc.).

- Entre autres interventions préventives, il est essentiel d'informer la population des risques des eaux récréatives, notamment la prolifération des cyanobactéries ou la dermatite du baigneur. La Direction de santé publique a diffusé des outils d'information sur ces problématiques dans les campings pourvus de plage et dans d'autres lieux de baignade publics ou privés. De plus, tout comme pour les maladies causées par l'ingestion d'une eau contaminée, le système de surveillance demeure imparfait et devrait être amélioré afin de mesurer l'impact réel de la contamination des eaux récréatives.

PERSPECTIVE

De concert avec les partenaires, des représentations devraient encourager le gouvernement à mettre en oeuvre une réglementation sur la qualité et la surveillance des eaux récréatives. Une action concertée visant la réduction des sources ponctuelles et diffuses de contamination doit être soutenue.

BONS COUPS

Ferme par ferme, ruisseau par ruisseau...

Travaux de sensibilisation pour assainir les eaux polluées de la Baie Missisquoi

La directrice de la *Corporation Bassin Versant Baie Missisquoi* (CBVBM), Chantal d'Auteuil, croit qu'il sera possible, dans un avenir rapproché, de se baigner et de pêcher dans tout le bassin hydrographique. Dédiée à la protection de l'environnement et à la santé des riverains et villégiateurs, la CBVBM est un bel exemple de collaboration multisectorielle dont l'un des buts est de diminuer la charge en phosphore de l'eau de la baie, de 0,045 mg/litre à 0,025mg/litre.

Pourquoi le phosphore? Parce que les cyanobactéries qui polluent l'eau de la Baie Missisquoi se nourrissent de cette substance issue des engrais chimiques et organiques ainsi que des eaux usées provenant des fermes et résidences. « *On est en train de récupérer certains ruisseaux, comme ceux qui alimentent la Rivière aux Brochets, en s'attaquant aux sources directes de pollution. Cependant, le plus difficile est de contrer la pollution « diffuse », ou non localisée, de phosphore qui est amené sournoisement dans les cours d'eau par l'érosion des sols ou lors de fortes pluies printanières. C'est un travail d'éducation ardu et ciblé pour faire respecter la règlementation actuelle et diminuer l'utilisation des produits nettoyants, d'engrais ou encore, pour changer des pratiques agricoles très polluantes* », explique madame d'Auteuil.

Après plusieurs consultations, les efforts de la Corporation ont abouti à la production d'un *Plan directeur de l'eau* dont le plan d'action établira clairement les responsabilités de chaque acteur. « *Pour atteindre notre objectif de dépollution d'ici 2009, chacun doit faire sa part* », ajoute madame d'Auteuil, tout en vantant les avantages des approches participatives et d'autogestion permettant aux acteurs de définir eux-mêmes leurs propres rôles et responsabilités.

2 L'environnement bâti : au cœur de la vie des Montérégiens

L'aménagement du territoire : une influence déterminante sur la santé et la qualité de vie

« L'aménagement du territoire est une composante majeure de l'environnement physique, lui-même un important déterminant de la santé. Les choix d'aménagement du territoire, ou l'absence de tels choix, peuvent, par exemple, favoriser des inégalités en matière de santé, créer des lieux impropres à la santé publique ou, à l'inverse, permettre de développer des environnements sains et sécuritaires favorables à la santé et au bien-être. »

Comité de santé environnementale du Québec[39]

On admet que l'aménagement du territoire, la conception de nos villes et villages ou, à plus petite échelle, celle de nos quartiers, jouent un rôle déterminant sur la santé et la sécurité des individus[39,40]. Planifié dans une optique de santé et de bien-être, cet aménagement va favoriser l'accès des personnes à faible revenu à des logements de qualité, privilégier l'aménagement de quartiers densément habités à fonctions multiples (on y travaille, on y fait ses emplettes, on s'y loge et on y fait éduquer les enfants) et éloigner les usages sensibles (résidentiel, institutionnel) des usages à risque (industriel, agricole, routier), etc. L'aménagement conditionne par ailleurs l'adoption de comportements favorables à la santé et à la sécurité des personnes : par exemple, pratiquer le transport actif, utiliser les transports collectifs ou circuler en voiture à une vitesse appropriée.

L'urbanisation de plus en plus étendue

et l'utilisation accrue de l'automobile ont contribué à la transformation de l'environnement bâti au cours des dernières décennies. Tout comme l'environnement naturel est indispensable à la vie, l'environnement bâti, dans sa conception et son organisation, doit assurer la santé et la sécurité de la population.

Une cohabitation
parfois difficile

L'environnement bâti est dispersé dans le paysage montérégien, selon des règles et concepts de planification de l'aménagement du territoire. Cette planification est toutefois relativement récente, les premiers schémas d'aménagement du territoire datant du début des années 1980. Une planification inexistante ou négligeant les populations vulnérables a parfois créé des situations nuisant au bien-être, à la sécurité et à la santé des citoyens.

Une trentaine d'établissements en Montérégie détiennent des quantités de produits chimiques qui, en cas d'accident, auraient des conséquences majeures. Ces industries se retrouvent généralement à proximité de zones densément peuplées dans les territoires de sept Centres de santé et de services sociaux (CSSS Du Suroît, Pierre-Boucher, Champlain, Jardins-Roussillon, Haut-Richelieu/ Rouville et Sorel-Tracy).

UN PEU **D'HISTOIRE**

Des conflits de cohabitation : des situations non souhaitées

... évacuation massive

La proximité d'un entrepôt de biphényles polychlorés (BPC) a entraîné l'évacuation massive de résidants des municipalités de Saint-Basile-le-Grand et de Sainte-Julie lors d'un incendie majeur survenu en 1988.

... intoxication au plomb

L'établissement d'un quartier résidentiel au pourtour d'une usine de fabrication de batteries dans une municipalité de la MRC du Haut-Richelieu a conduit, dans les années 1980, à la contamination des sols et des résidences par des poussières de plomb et à l'intoxication de plusieurs enfants du quartier.

... odeurs nauséabondes

Dans la MRC de Roussillon, le développement de secteurs résidentiels autour d'une usine utilisant de la créosote pour le traitement du bois présente un risque potentiel d'atteinte à la qualité de vie du voisinage. L'usine a modifié ses installations de façon à réduire les odeurs lors des activités de production; toutefois l'entreposage du bois génère encore un certain niveau d'odeur.

Dans le cadre de la révision de leur schéma d'aménagement et de développement, amorcée au milieu des années 1990, les MRC de la Montérégie, et le territoire équivalent de l'agglomération urbaine de Longueuil, ont identifié des situations présentant des « contraintes à l'occupation du sol » associées à des activités humaines. Les activités industrielles ou commerciales utilisant ou entreposant des matières dangereuses, ou susceptibles d'en rejeter dans l'environnement lors de leurs activités de production, les activités génératrices de nuisances ainsi que les infrastructures de transport constituent les principales sources de contraintes (cour de triage, terrains contaminés, lieux de transfert, d'élimination et de traitement de déchets dangereux, etc.).

L'inventaire est toutefois incomplet puisque réalisé uniquement sur les territoires de certaines municipalités situées sur les rives du fleuve ou de ses principaux affluents[c].

Par ailleurs, plusieurs secteurs résidentiels, la plupart de forte densité, sont actuellement soumis à un climat sonore fortement ou moyennement perturbé à cause des infrastructures de transport routier situées à proximité[d]. Plus de la moitié des territoires de CSSS connaissent une problématique de nuisance sonore (Pierre-Boucher, Champlain, Jardins-Roussillon, Haut-Richelieu/Rouville, Richelieu-Yamaska et Sorel-Tracy)[c]. Des mesures d'atténuation du bruit ont dû

[d] Une voie de circulation pose une contrainte majeure lorsque l'impact sonore découlant de sa présence dépasse les limites de ce qui est considéré acceptable, soit un niveau de 55 dB_A (équivalent sur 24 heures). Un climat sonore fortement perturbé est supérieur à 65 dB_A tandis qu'un niveau compris entre 60 et 65 dB_A caractérise un climat sonore moyennement perturbé.

être appliquées sur plusieurs tronçons autoroutiers. Le développement le long d'axes routiers à fort débit de circulation se poursuit malgré tout, exposant d'autres communautés à un environnement sonore indésirable.

Des problématiques de cohabitation entre un usage résidentiel et les usages industriels, commerciaux, agricoles, et les infrastructures routières présentent des risques de conflits sociaux, de nuisances et d'atteintes à la santé et à la sécurité de la population.

La cohabitation d'activités agricoles et d'usage résidentiel présente elle aussi des difficultés. Le rapprochement des banlieues des zones d'agriculture a pu, dans certains cas, contribuer à l'émergence de conflits de cohabitation alors que, dans d'autres cas, la nature même de l'activité agricole est en cause. La production porcine en est un exemple récent et flagrant. Les craintes d'une contamination de l'environnement naturel (eau, air) et la menace d'une atteinte à la qualité de vie et à la santé attisent ces conflits sociaux dans les secteurs où des projets d'établissements porcins sont prévus. Un processus de consultation publique, mis en place en 2005 par le gouvernement, devait permettre d'atténuer ce type de conflit, en permettant aux producteurs de présenter leur projet à la population (projet de loi 54). Toutefois, ce processus, qui ne répond pas aux attentes de plusieurs communautés de la Montérégie, n'a pu mettre fin aux conflits de cohabitation.

La proximité de résidences en bordure de pommeraies est un autre exemple de difficulté de cohabitation, imputable à l'étalement urbain, en raison des craintes pour la santé associées à l'utilisation fréquente de pesticides dans ce type de culture. En Montérégie, où se situe près de 75 % de la surface totale des pommeraies du Québec, on estimait, il y a dix ans, à plus de 800 le nombre de résidences situées à moins de 30 mètres de vergers commerciaux périurbains[41]. Une vaste étude amorcée en 1997 par la Direction de santé publique, conjointement avec des partenaires ministériels et interpellant organismes du milieu agricole, municipalités et groupes environnementaux, a permis de mieux caractériser le risque à la santé. Les résultats de cette étude, première du genre au Québec, ont démontré que lors de l'application de pesticides dans les vergers, des résidus sont transportés en dehors des zones visées. Étant donné le caractère involontaire de l'exposition des résidants, des mesures visant à réduire celle-ci ont été recommandées. Elles ciblent autant le pomiculteur, dans ses pratiques d'épandage, que la municipalité, dans sa planification du territoire, et le résidant dans l'adoption de comportements appropriés en période d'utilisation des pesticides dans les vergers.

QUELQUES **DONNÉES**

Un aménagement du territoire à fort impact sur les espaces boisés de la Montérégie[44]

- L'expansion et l'intensification de l'utilisation du territoire, principalement à des fins agricoles et urbaines, favorisent le déboisement et la « fragmentation forestière » (petites zones boisées, isolées les unes des autres);
- La Montérégie est au prise avec un important déboisement, principalement en zone agricole, dont le rythme va en s'accentuant : 1 000 hectares par année, entre 1990 et 1999, et plus de 3 000 hectares par année de 1999 à 2002. Le couvert forestier ne représente plus que 26 % du territoire, et même, seulement 18 % dans la plaine montérégienne. Le seuil critique reconnu pour éviter une perte significative de la biodiversité est établi à 30 % de superficie boisée.
- Les espaces boisés remplissent plusieurs fonctions importantes : ils maintiennent la biodiversité, influencent la qualité de l'eau, atténuent la pollution de l'air, réduisent l'érosion des berges et l'érosion éolienne des terres, offrent un potentiel récréatif et économique et jouent un rôle tampon entre les usages du territoire (par exemple, entre l'agricole et le résidentiel), etc.;

Et la santé dans tout ça ?

Même en l'absence d'impacts mesurables sur la santé physique des personnes, plusieurs situations ou évènements touchant l'environnement peuvent avoir des impacts sociaux importants et, par la suite, affecter la qualité de vie et le bien-être individuel et collectif. Une atteinte à la qualité de vie attribuable à des nuisances, par exemple olfactives ou sonores, est courante dans les conflits de cohabitation rapportés.

Les odeurs incommodantes nuisent au bien-être en provoquant des sensations désagréables, des sentiments de contrariété (par exemple, devoir limiter les activités à l'extérieur) et des troubles de l'humeur. Elles peuvent également entraîner des symptômes tels que nausées, maux de tête et troubles du sommeil[45]. La question des odeurs se manifeste surtout dans le cas d'activités de production animale. Une intervention conduite par la Direction de santé publique dans quelques municipalités de la Montérégie, où l'établissement de porcheries était prévu, a permis de qualifier l'impact de la menace appréhendée sur la santé de certains individus (stress, anxiété, symptômes physiques divers, isolement, etc.)[46].

Et le bruit ? Considéré au Québec comme un contaminant de l'environnement, ses effets sur la santé et le bien-être demeurent encore aujourd'hui peu documentés. On admet toutefois que le bruit est source de stress et de troubles du sommeil qui peuvent occasionner des effets physiologiques[47].

La proximité d'usages sensibles et d'usages à risque peut, par ailleurs, présenter une source potentielle d'exposition à des polluants chimiques. Des individus peuvent subir une exposition non négligeable à des contaminants environnementaux (au plomb ou aux pesticides, par exemple), causant ou pouvant éventuellement causer des problèmes de santé.

L'étalement urbain

le dilemme entre voiture et santé

« L'étalement urbain a créé une telle dépendance face à l'automobile que le citoyen moyen peut s'attendre à passer cinq années de vie au volant. »

D[r] Avi Friedman, architecte[41]

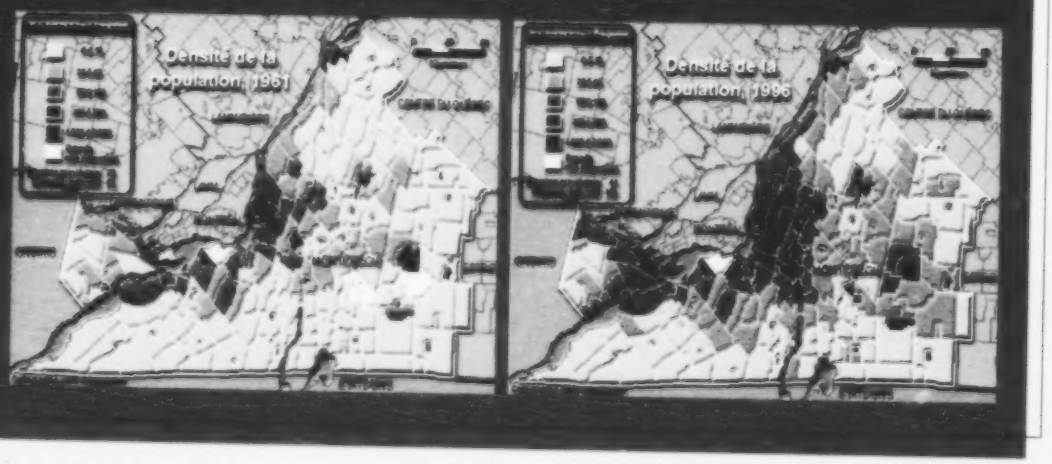
L'étalement urbain
favorise l'utilisation prédominante de la voiture, exerce de nombreuses contraintes sur l'environnement naturel, influence les comportements des citoyens dans leurs déplacements et entraîne des effets sur leur santé.

La popularité croissante de l'automobile, depuis la seconde moitié du 20[e] siècle, a favorisé la création de nouveaux développements résidentiels, toujours plus éloignés des centres urbains. On assiste alors à l'étalement urbain, autrement dit, à la création de la banlieue. D'abord limitée aux MRC proches de la métropole (agglomération urbaine de Longueuil, MRC Roussillon), l'urbanisation de la Montérégie s'est progressivement étendue aux MRC plus éloignées (La Vallée-du-Richelieu, Lajemmerais, Le Haut-Richelieu et Vaudreuil-Soulanges) (figure 3). Caractérisée par des zones de grande superficie, à fonction unique (résidentielle, commerciale ou industrielle) et de faible densité, difficile à desservir par le transport collectif, la banlieue incite à l'usage excessif de la voiture[42].

Bien que la Montérégie soit la 3[e] région la plus densément peuplée au Québec, la densité de la population est très hétérogène allant de 6 à 4 855 habitants/km², selon la municipalité.

Figure 3

Évolution de la densité de la population
Montérégie, 1961-1996



Source : Institut national de recherche scientifique (INRS-Urbanisation), [www.inrs-ucs.uquebec.ca], 2005
Cartes réalisées à partir des données de Statistique Canada

QUELQUES **DONNÉES**

Domination de la voiture
comme moyen de transport en Montérégie[42,50]

- De 1998 à 2003, le parc automobile de la couronne sud et de la Rive-Sud de Montréal a augmenté respectivement de 14 % et de 10 %, alors que la croissance de la population n'était que de 6 % dans la couronne sud et pratiquement nulle sur la Rive-Sud[e].
- L'automobile est le mode de déplacement prédominant à 66 %. En période de pointe du matin, les déplacements en automobile ont augmenté respectivement, en cinq ans, de 7 % (pour un total de 179 000) et de 1 % (130 000) dans la couronne sud et la Rive-Sud. Le nombre moyen de personnes par automobile est de 1,24.
- L'usage des transports collectifs (train, autobus, métro) durant la période de pointe du matin est d'environ 22 %, sensiblement le même qu'en 1998. Le nombre de déplacements effectués en transport collectif s'est accru de 31 % (pour un total de 17 000) dans la couronne sud et de 2 % sur la Rive-Sud (38 000). Le transport scolaire dominait la part des transports collectifs en 1998.

Les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), organismes américains de promotion et de protection de la santé, soutiennent que la banlieue constitue un environnement défavorable aux utilisateurs de moyens de transport, autres que la voiture, à cause des plus grandes distances à parcourir et de la trop grande densité automobile[49].

Et la santé dans tout ça ?

On connaît de mieux en mieux l'ampleur des impacts sociaux et sanitaires attribuables à l'étalement urbain (tableau 2)[9,52]. Les personnes vivant dans une banlieue de faible densité pratiquent moins la marche et le vélo, utilisent plus l'automobile, font plus d'embonpoint et leurs problèmes de santé liés à l'obésité sont plus importants[49]. Ce lien a d'abord été mis en évidence aux États-Unis où l'on rapportait, dans des états du sud ayant un fort niveau d'étalement urbain, une proportion importante d'adultes obèses[53]. Sur la base des données existantes, il est difficile de mesurer, chez les Montérégiens, l'influence de l'étalement urbain sur leur santé et particulièrement sur l'embonpoint et l'obésité, précurseurs d'autres problèmes de santé chroniques. La proportion d'adultes obèses est passée, dans la région, de 9 % à 15 %, entre 1987 et 2003. L'obésité tient à un ensemble de facteurs liés aux habitudes et aux comportements des personnes, et aussi à un contexte environnemental, dont l'étalement urbain est une composante.

[e] La couronne sud de Montréal correspond à environ 71 % de la population montérégienne répartie dans 57 municipalités et une réserve indienne. La Rive-Sud immédiate de Montréal correspond aux territoires de Longueuil (incluant Saint-Hubert, LeMoyne et Greenfield Park), Brossard, Saint-Lambert et Boucherville.

Tableau 2

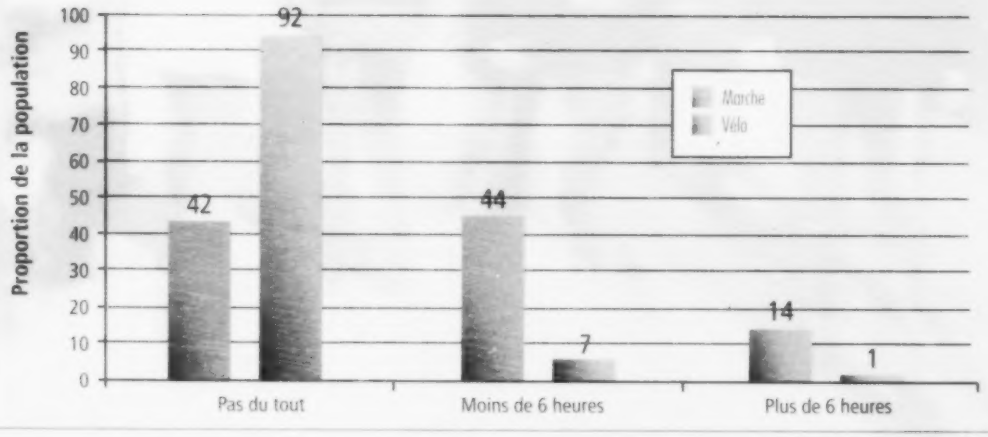
Caractéristiques de l'étalement urbain	Principales contraintes au développement d'environnements sains et sécuritaires	Contribution aux principaux problèmes de santé et de bien-être
• Habitat à faible densité • Distance plus grande entre résidences et emplois, commerces, services • Augmentation des déplacements motorisés et du temps de déplacement	• Occupation diffuse du territoire rural • Émergence de conflits de cohabitation entre les usages du territoire • Augmentation de l'étendue du réseau routier • Nuisances sonores • Pollution de l'air, contribution au réchauffement climatique	• Maladies et allergies respiratoires • Sédentarité • Embonpoint, obésité • Hypertension • Isolement social • Stress • Maladies cardiovasculaires • Diabète • Traumatismes routiers

Sources : Ministère des Affaires municipales et des régions du Québec, *La réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'aménagement du territoire*, 2005
Bray, R. et al., *Report on Public Health and Urban Sprawl in Ontario*, 2005, Frumkin, H., *Urban Sprawl and Public Health*, 2002

Par ailleurs, le fait de se déplacer à pied ou à vélo dans son quartier dépend de plusieurs facteurs, liés surtout à la proximité de services et de commerces variés, à la présence de trottoirs, corridors scolaires, pistes cyclables sécuritaires et à l'interconnexion des rues, etc. Les Montérégiens pratiquent peu le transport actif pour leurs déplacements quotidiens, soit pour travailler, se rendre à l'école ou faire des courses (figure 4). En effet, bien que la marche soit le moyen de transport actif privilégié par 60 % des Montérégiens, seulement 14 % de la population s'y adonne plus de 6 heures par semaine. La proportion de personnes qui pratiquent la marche est plus élevée chez les moins de 25 ans (écoliers, étudiants). Nous pouvons nous questionner quant à la contribution de l'aménagement de nos villes et villages sur l'adhésion limitée au transport actif, pourtant reconnu comme un comportement favorable à la santé.

Outre des impacts sur la santé physique, des effets sur la santé mentale sont aussi associés à des temps de déplacement de plus en plus longs dans des engorgements routiers. Stress, état de « rage au volant », atteinte à la qualité de vie familiale sont au nombre des répercussions de l'étalement urbain [6].

Figure 4



Source : Direction de santé publique de la Montérégie
• Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003 (Statistique Canada)

Tableau 2

Conséquences de l'étalement urbain
sur le développement d'environnements sains et sécuritaires et la santé

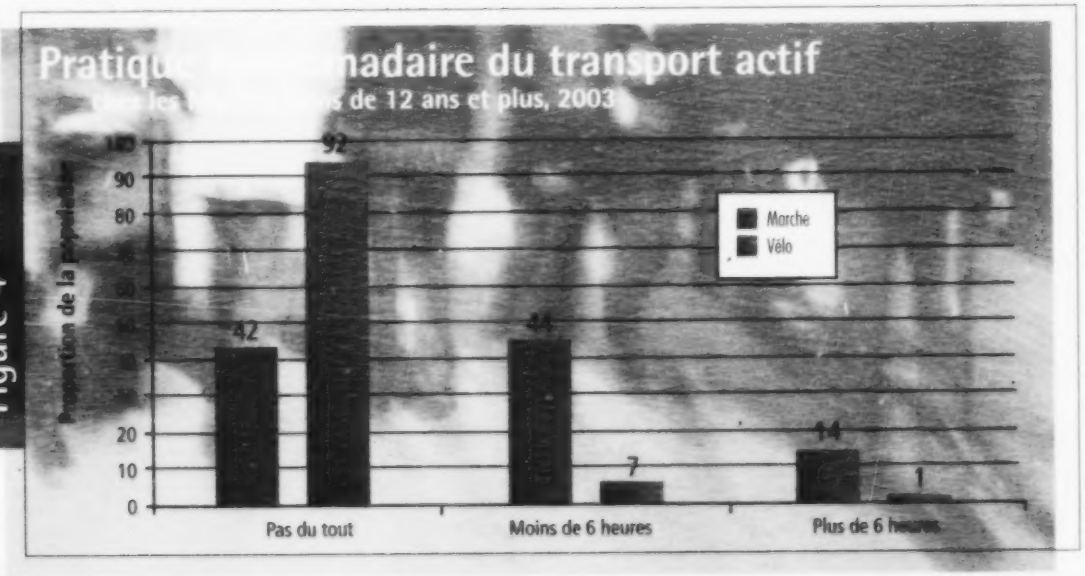
Caractéristiques de l'étalement urbain	Principales contraintes au développement d'environnements sains et sécuritaires	Contribution aux principaux problèmes de santé et de bien-être
• Habitat à faible densité • Distance plus grande entre résidences et emplois, commerces, services • Augmentation des déplacements motorisés et du temps de déplacement	• Occupation diffuse du territoire rural • Émergence de conflits de cohabitation entre les usages du territoire • Augmentation de l'étendue du réseau routier • Nuisances sonores • Pollution de l'air, contribution au réchauffement climatique	• Maladies et allergies respiratoires • Sédentarité • Embonpoint, obésité • Hypertension • Isolement social • Stress • Maladies cardiovasculaires • Diabète • Traumatismes routiers

Sources : Ministère des Affaires municipales et des régions du Québec, *La réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'aménagement du territoire*, 2005
Bray, R. et al., *Report on Public Health and Urban Sprawl in Ontario*, 2005, Frumkin, H., *Urban Sprawl and Public Health*, 2002

Par ailleurs, le fait de se déplacer à pied ou à vélo dans son quartier dépend de plusieurs facteurs, liés surtout à la proximité de services et de commerces variés, à la présence de trottoirs, corridors scolaires, pistes cyclables sécuritaires et à l'interconnexion des rues, etc. Les Montérégiens pratiquent peu le transport actif pour leurs déplacements quotidiens, soit pour travailler, se rendre à l'école ou faire des courses (figure 4). En effet, bien que la marche soit le moyen de transport actif privilégié par 60 % des Montérégiens, seulement 14 % de la population s'y adonne plus de 6 heures par semaine. La proportion de personnes qui pratiquent la marche est plus élevée chez les moins de 25 ans (écoliers, étudiants). Nous pouvons nous questionner quant à la contribution de l'aménagement de nos villes et villages sur l'adhésion limitée au transport actif, pourtant reconnu comme un comportement favorable à la santé.

Outre des impacts sur la santé physique, des effets sur la santé mentale sont aussi associés à des temps de déplacement de plus en plus longs dans des engorgements routiers. Stress, état de « rage au volant », atteinte à la qualité de vie familiale sont au nombre des répercussions de l'étalement urbain[39,40].

Figure 4



Source : Direction de santé publique de la Montérégie
• Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003 (Statistique Canada)

PERSPECTIVE

s orientations régionales sur l'aménagement du territoire doivent ppuyer sur une réflexion concertée de tous les acteurs, notamment ceux des domaines des municipalités, du transport, de l'environnement, de industrie, de l'agriculture et de la santé afin de privilégier le développement de modèles d'aménagement permettant de réaliser des gains otentiels pour la santé et la sécurité des communautés. Elles doivent aider à identifier les risques majeurs et ssurer une harmonisation entre les différents usages sur le territoire.

Intervenir pour prévenir

La planification de l'aménagement du territoire par les MRC et les municipalités s'exerce notamment dans le contexte de l'élaboration de schémas d'aménagement et de développement ainsi que de plans d'urbanisme, conformément aux *Orientations du gouvernement en matière d'aménagement* (1994). Afin de limiter l'exposition des populations à des risques ou nuisances, les MRC sont invitées à identifier les situations de conflits. Elles peuvent prévoir des mesures d'éloignement ou d'atténuation limitant les effets des usages à risque sur des usages plus sensibles.

De plus, la *Loi sur la sécurité civile* prévoit que toute entreprise dont les activités présentent un risque significatif est tenue de déclarer ce risque à la municipalité et aux autorités gouvernementales compétentes, et de prévoir des mesures d'urgence appropriées. Les municipalités et les MRC doivent aussi planifier de telles mesures de prévention et d'intervention en cas de menaces environnementales.

Soutenus par le milieu municipal, des *Comités Mixtes Municipalité-Industries* (CMMI) ont vu le jour dans les municipalités de Varennes et de Salaberry-de-Valleyfield, conjointement avec les industries à risque majeur de leur territoire. Un tel type d'initiative serait à mettre en place dans les autres secteurs à forte concentration industrielle.

BONS COUPS

Kronos Canada Inc. : un exemple de gestion responsable des produits chimiques à Varennes

Kronos Canada Inc., une entreprise qui utilise du chlore pour fabriquer des pigments de dioxyde de titane utilisés dans l'élaboration de peintures et plastiques, participe activement au *Comité Mixte Municipalité Industries* (CMMI) de Varennes, en place depuis 1998. Son directeur des affaires environnementales, monsieur Gabriel Dionne, explique qu' « *au départ, le principal enjeu était d'élaborer un scénario de mesures d'urgence qui aideraient à réduire l'impact potentiel d'un nuage toxique d'une longueur de 17 km créé par le relâchement de deux tonnes de chlore dans l'atmosphère. Après avoir participé aux activités du CMMI, dont une simulation en 2002, la compagnie a décidé d'éliminer l'entreposage intermédiaire du chlore par l'enlèvement du réservoir de deux tonnes et de modifier ses opérations pour s'alimenter directement à partir des wagons de chlore.* »

Pour 2007, une deuxième simulation ainsi qu'un second scénario sont prévus où l'on évaluera à nouveau le niveau de risque et les moyens de communiquer ce risque à la communauté. « *Appliquer les codes de pratique de Gestion responsable*[MD] *et compter sur la collaboration des partenaires multisectoriels sont les secrets d'une action rapide et de la réduction des risques en cas d'accident majeur* », résume monsieur Dionne.

- Des recommandations de santé publique, émises lors de la révision des outils de planification et d'aménagement du territoire, visent à prévenir ou à limiter les effets de la cohabitation entre des usages incompatibles. L'impact sanitaire méconnu de certaines situations peut aussi amener la Direction de santé publique à réaliser des études épidémiologiques, telle celle actuellement en cours portant sur les effets de la production porcine sur la santé physique et psychosociale des communautés.

- Dans les orientations concernant la protection du territoire et des activités agricoles (2003), le gouvernement préconise des mesures visant l'atténuation des odeurs provenant des établissements d'élevage afin de favoriser la cohabitation harmonieuse entre les usages. Celles-ci permettent aux municipalités d'adapter les distances séparatrices à leur réalité, d'avoir recours au zonage de production, de contingenter les élevages porcins, de limiter les périodes d'épandage, etc. D'autres solutions permettent de limiter les odeurs telles, l'utilisation de haies brise-vent, de toitures sur les fosses de purin, l'enfouissement systématique du purin au moment de l'épandage, etc. Ces mesures sont de plus en plus privilégiées par le milieu agricole et devraient être encouragées par le milieu municipal. Aussi, les municipalités de la Montérégie, dont le couvert forestier est inférieur au seuil critique pour la biodiversité, peuvent réglementer afin de contrôler le déboisement, notamment en milieu agricole.

BONS COUPS

En toute transparence à la MRC Le Bas-Richelieu !

Producteurs agricoles et citoyens : une saine cohabitation

En 2002, l'inquiétude des citoyens face à la construction d'un nouveau projet de production porcine, comportant deux bâtiments en parallèle, incite la MRC Le Bas-Richelieu à adopter un règlement de contrôle intérimaire afin d'harmoniser le développement agricole avec les préoccupations environnementales de la population.

Après douze mois de travail, sept versions du projet et un moratoire gouvernemental, le règlement est adopté suite à une consultation faite auprès des producteurs agricoles, des citoyens et des groupes environnementaux. La clé de ce succès? Selon le directeur de l'aménagement, monsieur Mario Dion, « *Les producteurs se sont aperçus que des contraintes, comme, munir les fosses à purin d'un toit, pouvaient devenir un élément bienfaiteur et rentable, car ceci améliore la qualité du purin, réduit le temps d'épandage ainsi que la dose de purin à épandre. De plus, même si la loi ne nous obligeait pas à le faire, on est allé en consultation publique : les producteurs ont expliqué les contextes de production et de développement agricoles, les élus et les citoyens les ont écoutés, puis des comités mixtes ont même été créés. Ceci pour démontrer à tout le monde qu'on ne travaillait pas en catimini.* »

- Les orientations gouvernementales en matière d'aménagement visent aussi à gérer l'étalement urbain. Le gouvernement a adopté, en juin 2002, un cadre d'orientations sur l'aménagement du territoire de la communauté métropolitaine de Montréal qui incite à densifier le territoire, à protéger le milieu naturel, etc.

- Dans le contexte plus spécifique des changements climatiques et de la réduction des GES, le ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) invite, depuis 2005, les municipalités à limiter cette extension de l'urbanisation (il a produit à cet effet un guide des bonnes pratiques à l'usage du milieu municipal)[54]. En novembre 2005, le *Conseil régional de l'environnement de la Montérégie* (CREM) permettait à une cinquantaine de municipalités d'être sensibilisées et formées sur les pratiques efficaces d'aménagement du territoire, en lien avec les changements du climat. Les plus récentes publications scientifiques démontrent que la concentration de l'environnement urbain et la diversification des usages le long des axes de transport en commun sont des stratégies d'aménagement favorables à l'établissement d'environnements sains[55].

- La promotion d'initiatives axées sur un usage réduit de l'automobile et sur l'augmentation de la pratique du transport actif et de l'utilisation de transports collectifs, plus sécuritaires et moins polluants que l'automobile, est une mesure que la santé publique appuie vivement afin de rendre les individus plus actifs. Ainsi, en 2005, la Direction de santé publique s'est engagée à jouer un rôle d'influence et à soutenir les différentes instances de la région concernées par le développement d'une politique d'accès au transport actif[56].

UN PEU **D'HISTOIRE**

Le Village de la Gare
(Mont-Saint-Hilaire) un exemple d'environnement bâti favorisant la santé en banlieue

Regrouper les services et les développements résidentiels près des axes de transport collectif, tel est le *Transit Oriented Development* (TOD).

Le Village de la Gare, à Mont-Saint-Hilaire, est le premier projet de développement de type TOD au Québec. Conçu autour de la gare de train de banlieue Montréal-Mont-Saint-Hilaire, le concept vise à inciter les résidants à utiliser le transport en commun. D'une pierre, plusieurs coups : diminution de la pollution de l'air, augmentation du transport actif et collectif, utilisation d'un moyen de transport plus sécuritaire et impacts positifs sur la santé de cette communauté.

La communauté et ses infrastructures : sécurité avant tout

Droit fondamental de l'être humain, la sécurité est un état où les dangers et les conditions pouvant provoquer des dommages d'ordres physique, psychologique ou matériel sont contrôlés de manière à préserver la santé et le bien-être des individus et de la communauté. L'atteinte d'un niveau de sécurité optimal repose notamment sur la prévention et le contrôle des blessures causées par des accidents et sur le respect des valeurs et de l'intégrité physique ou matérielle[57].

Les routes, de multiples usages

Utilisés en raison de leurs avantages, les véhicules motorisés (voitures, camions, motocyclettes, etc.) contribuent au développement économique et social; mais ces avantages ont un coût, notamment pour la santé.

Divers facteurs de risque entrent en jeu dans la survenue des traumatismes routiers : consommation d'alcool, non-utilisation d'équipement de protection (ceinture, casque de vélo), non-respect du code de sécurité routière, vitesse, environnement routier (conception, implantation, entretien, etc.). La Montérégie possède un important réseau routier, dont 2 600 km de routes numérotées situées au deux tiers en milieu rural ou semi-rural[60]. L'environnement routier est aussi modulé par l'urbanisation qui favorise la transformation des routes numérotées en artères urbaines. On assiste alors à une multiplication des accès au réseau routier et à une mixité d'un trafic de transit avec la circulation locale. Cette situation influence la sécurité des usagers de la route.

La conception, l'implantation et l'entretien des routes seraient à l'origine du tiers des traumatismes routiers[58, 59].

Entre 1994 et 1998, 42 % des accidents de la route en Montérégie ont eu lieu sur le réseau exploité par le ministère des Transports (MTQ) et 58 % sur le réseau routier municipal. Cette différence tient à la plus grande longueur du réseau municipal et à une exposition au risque accrue en milieu urbanisé (intersections nombreuses et plus à risque pour les piétons et cyclistes). Toutefois, les accidents mortels sont plus fréquents sur le réseau du MTQ[42] surtout sur les routes principales (numérotées 100 à 199) et secondaires (numérotées 200 à 299), dans des zones de 90 km/h, en milieux rural et semi-rural[60].

QUELQUES **DONNÉES**

Auto et vélo...heureux partage de la route? Portrait de 2 100 km d'infrastructures cyclables en Montérégie (1997)[61]

- Toutes les MRC offrent une infrastructure cyclable : les plus densément urbanisées privilégient les pistes et bandes cyclables, les moins densément peuplées proposent surtout des trajets et circuits sur route.
- 25 % du réseau routier numéroté (excluant les autoroutes) comportent des circuits cyclables. Parmi ces routes, 65 % n'ont pas d'accotement pavé et, dans 55 %, des cas, la vitesse automobile permise est de 90 km/heure.
- 96 % des bandes cyclables permettent une circulation bidirectionnelle des cyclistes, ce qui rend le risque d'accidents de trois à dix fois plus grand que les bandes unidirectionnelles.

Encourager l'utilisation du vélo comme mode de transport actif exige des installations sécuritaires, couvrant non seulement les aménagements cyclables, mais aussi l'ensemble du réseau routier utilisable par les cyclistes.

Et la santé dans tout ça ?

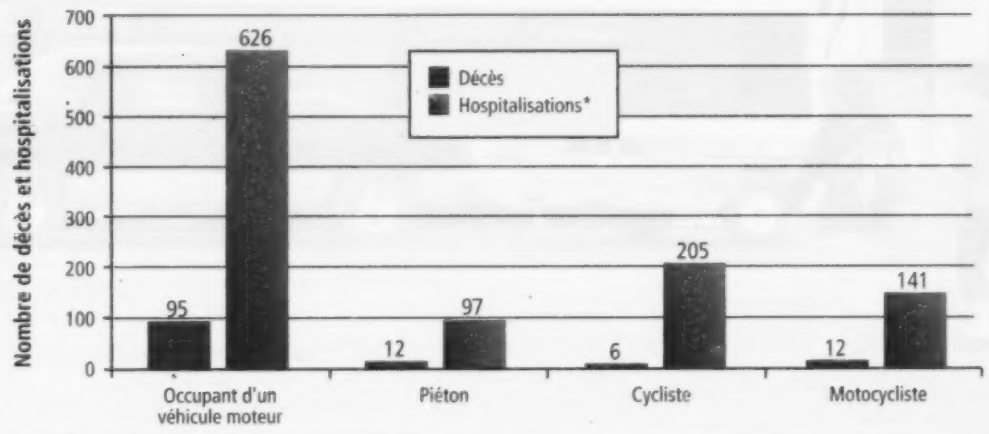
Au cours des 20 dernières années, on observe au Québec une diminution importante des décès et des hospitalisations consécutifs à un traumatisme routier (sauf pour les cyclistes et les motocyclistes). Chez les piétons, on soupçonne que cette baisse est due à la diminution de la marche comme moyen de transport[62]. Malgré cette réduction, le Québec accuse une surmortalité par rapport à d'autres pays occidentaux plus performants au chapitre de la sécurité routière[5].

décès et plus de la moitié des hospitalisations. Les hommes âgés entre 15 et 24 ans ont un risque plus élevé que les autres groupes, mais, en terme de nombre, les personnes de 25 à 64 ans comptent pour plus de 50 % des victimes.

La vitesse augmente le risque de traumatismes routiers. Ainsi, un piéton frappé par un véhicule roulant à 32 km/h a 90 % de chances de survivre à l'impact alors que cette probabilité n'est que de 20 % en présence d'un véhicule roulant à une vitesse de 64 km/h[62]. Au Québec, entre 2000 et 2002, tous les

Figure 5

Nombre annuel moyen des décès et hospitalisations
chez les usagers de la route suite à un traumatisme routier, Montérégie, 2000-2003



* Sont exclues les hospitalisations pour séquelles consécutives à un traumatisme routier.
Source : Institut national de santé publique du Québec, 2005
- MSSS, Fichier des hospitalisations de MED-ECHO, 2000-2003
- MSSS, Fichier des décès, 2000-2003

En Montérégie, de 2000 à 2003, les routes ont causé la mort chaque année, en moyenne, de 125 personnes (occupants de véhicules moteur, piétons, cyclistes et motocyclistes) (figure 5). À ce bilan, il faut ajouter 1 069 hospitalisations en moyenne par année. Les occupants d'un véhicule moteur sont les principales victimes, totalisant le trois quarts des décès de piétons[63] et environ 90 % des décès chez les cyclistes sont attribuables à une collision avec un véhicule moteur. Par ailleurs, une forte proportion d'hospitalisations chez les cyclistes (80 %) est imputable à un accident survenu hors de la voie publique.

Intervenir pour prévenir

L'aménagement des infrastructures routières et de leurs abords est une des mesures qui permet de réduire le risque de traumatismes associés à la route[62]. Il importe d'intégrer des normes et des dispositifs de sécurité pour les aménagements physiques qui tiennent compte de tous les usagers de la route lors de la planification, la conception, la réfection ou l'entretien. Plusieurs expériences européennes ont adopté une approche globale de la sécurité ciblant, entre autres, l'élaboration de plans de développement urbain (PDU) qui intègrent une gestion globale de la sécurité urbaine (plan de déplacement pour tous les usagers, mesures de réduction de la vitesse de la circulation, etc.).

- Pour le réseau déjà existant, une approche visant l'identification et la correction des lieux accidentogènes (sites dangereux) est jugée efficace. Pour ce faire, une concertation des intervenants du milieu (MTQ, ministère de la Sécurité publique, municipalités, CSSS et direction de santé publique) est indispensable. La révision des schémas d'aménagement et de développement des MRC permet également l'intégration de préoccupations de santé et de sécurité à l'égard de l'aménagement des routes et des voies cyclables.
- L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) rendra public, en 2006, un document de référence sur la sécurité des aménagements cyclables dans une perspective de santé publique. Cet outil servira aux acteurs de santé publique et du milieu municipal (loisirs, transport) pour favoriser et soutenir la planification d'aménagements en fonction des normes reconnues de sécurité.

PERSPECTIVE

Une intervention multisectorielle doit inviter les principaux acteurs de la collectivité à agir pour que les infrastructures routières tiennent compte de la sécurité de tous.

Les aires de jeu adaptées à la sécurité des enfants

Bien qu'ils soient conçus pour favoriser le développement physique et social de l'enfant, les appareils de jeu entraînent des blessures fréquentes, souvent graves, parfois mortelles. C'est dans les parcs publics (34 %) et les cours d'école (36 %) que se produisent le plus souvent les blessures attribuables à un appareil de jeu, comparativement aux installations résidentielles (19 %)[64].

Au Canada, les appareils de jeu sont la cause de 10 % des blessures chez les jeunes de 5 à 9 ans. Le type d'appareil, l'aménagement et l'installation de l'aire de jeu sont déterminants dans la survenue des blessures[65].

Les blessures associées aux activités récréatives et de loisir comptent parmi les premières causes de morbidité chez les enfants. La chute d'un appareil de jeu constitue la première cause dans 70 % de ces blessures et est à l'origine de la moitié des hospitalisations pour blessures d'origine récréative chez ces enfants[64]. Un portrait réalisé en 2000 par la Direction de santé publique sur la sécurité de 260 appareils de jeu, répartis dans 100 aires de jeu municipales et scolaires de la Montérégie, témoignait de nombreuses lacunes dans la conception et l'installation de la plupart de ces appareils - par exemple, surfaces amortissantes déficientes, glissoires mal conçues accrochant les vêtements, barrières de protection avec ouverture d'accès trop grande, d'où un risque de coincement de la tête.

Intervenir pour prévenir

Les interventions jugées efficaces pour prévenir les blessures survenant sur les appareils de jeu visent à modifier le risque dans l'environnement. Par exemple, après une série de travaux pour corriger les risques observés dans les aires de jeu publiques (municipales et scolaires) sur l'Île de Montréal, les consultations à l'urgence des hôpitaux pédiatriques de Montréal, pour des blessures liées aux appareils de jeu publics, ont diminué de 13 % chez les 10-14 ans, entre 1991 et 1995[66].

Une norme canadienne volontaire[f] permet de mieux encadrer la conception et l'installation des modules de jeu afin de rendre les appareils et aires de jeu plus sécuritaires. Les fabricants d'appareils de jeu se conforment généralement à cette norme. Celle-ci a été révisée en 2003 et ne s'applique qu'aux installations érigées en 2003 ou après cette date. Une intervention réalisée dans le cadre de l'application de la norme canadienne par les commissions scolaires, dans la ville de Toronto, a conduit à l'élimination des équipements dangereux et à leur remplacement par des équipements sécuritaires dans une centaine d'écoles. Ces modifications ont fait diminuer de moitié le taux de blessures par 1 000 enfants[67].

Bien que cette norme canadienne soit d'application volontaire, le gouvernement du Québec l'a rendue obligatoire pour les aires de jeu extérieures des services de garde à l'enfance (excluant les milieux familiaux). À partir du 1er juin 2004, tous les services de garde à l'enfance qui possédaient des équipements devaient attester de leur conformité à la norme.

Afin de faciliter la promotion, la compréhension et l'application de la norme en Montérégie, la Direction de santé publique a rédigé le premier *Guide des aires de jeu* (1998). L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a assuré une révision du guide pour l'adapter à la norme de sécurité de 2003.

[f] La norme CAN/CSA-Z614-03 définit les exigences pour la conception et l'installation des aires et équipements de jeu publics au Canada à laquelle se réfèrent les fabricants, propriétaires et gestionnaires. Les installations antérieures à 2003 ne sont pas visées formellement par cette norme. On doit alors se référer à la norme de 1998 pour les installations aménagées entre 1998 et 2003

PERSPECTIVE

Pour prévenir les décès e les blessures liés aux aire de jeu, toute organisatio qui met à la disposition des enfants des modules de jeu devrait appliquer norme canadienne, révis en 2003, sur la sécurité d aires de jeu publiques.

Des sessions de formation ont été offertes aux intervenants du milieu par la Direction de santé publique. Entre 2000 et 2005, près de l'ensemble des municipalités et des commissions scolaires de la Montérégie, et certains milieux de garde à l'enfance ont bénéficié de ces formations sur la sécurité des aires de jeu publiques. Depuis 2004, le *Regroupement des Centres de la Petite Enfance de la Montérégie* a aussi outillé ses membres afin de développer chez les intervenants des services de garde une expertise leur permettant d'assurer la sécurité des enfants dans leurs aires de jeu.

BONS COUPS

Saint-Hyacinthe, maître du jeu! Adoption des normes de sécurité pour les aires de jeu

Suite à une formation sur la sécurité des aires de jeu, Robert Morisset, chef de la division sports et équipements, du service des Loisirs, Sports, Culture et Vie Communautaire de la Ville de Saint-Hyacinthe, a convaincu le milieu, mais surtout les élus, d'investir des sommes importantes pour rendre sécuritaires les aires de jeu. *« À un moment où on parlait de restaurer certains de nos parcs, l'avènement de la norme canadienne de sécurité nous a aidés à démontrer la pertinence de l'achat des nouveaux équipements sécuritaires conformes aux nouvelles dispositions et d'éviter de réutiliser les anciens équipements, dont certains dataient des années 1970. Les aires de dégagement requis entre balançoires et manèges n'étaient pas une priorité à l'époque, moins encore les surfaces de protection. »*

Conscient du caractère volontaire de l'application de la norme et malgré les contraintes dues à la conception initiale de quelques aires de jeu, la ville de Saint-Hyacinthe a à cœur la sécurité des enfants. Elle prépare une deuxième vague de réfections de ses aires de jeu pour les rendre le plus conformes à la norme de 2003. *« C'est un travail de longue haleine,* explique monsieur Morisset, *mais l'expérience a porté fruits au-delà de nos attentes, car même les écoles font appel à notre expertise au moment d'installer ou d'acheter de nouveaux équipements. »* Voilà un point bonus pour ce maître du jeu!

Le quartier : influence de l'environnement physique sur la sécurité

La réflexion sur l'environnement physique urbain et son rôle dans la sécurité des personnes face aux événements criminels est relativement récente. Toutefois, il apparaît évident aujourd'hui que l'aménagement de l'environnement physique a un impact sur la violence et la criminalité et sur le sentiment de sécurité des utilisateurs des espaces publics[66]. Ces phénomènes sont complexes et de causes multiples; leurs solutions résident dans un ensemble d'interventions, dont l'aménagement sécuritaire des lieux publics fait partie intégrante.

Une association est démontrée entre la détérioration de l'environnement bâti et les taux de criminalité ainsi qu'avec le sentiment de sécurité des individus.

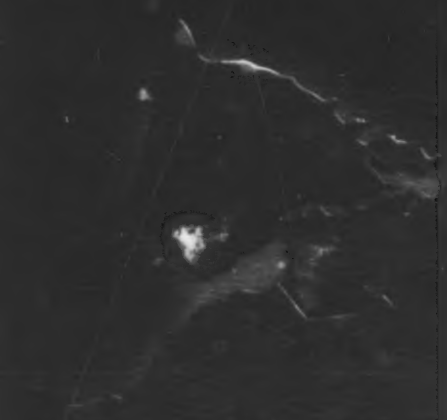
La présence d'incivilités physiques (graffitis, vandalisme, maisons abandonnées) dans les espaces publics et privés a une incidence sur la sécurité et le sentiment de sécurité de la population[68]. La détérioration de l'environnement physique risque de laisser croire que des actes normalement inacceptables peuvent être perpétrés sans crainte de conséquences. Elle est alors susceptible d'influencer un comportement violent ou criminel. De même, la détérioration du bâti dans certains quartiers, surtout défavorisés, contribue aux disparités de santé entre résidants les moins et les mieux nantis[51].

L'intégration d'éléments de sécurité dans l'environnement physique du quartier réduit les occasions de délits ainsi que le sentiment d'insécurité des individus dans la collectivité. Ces éléments s'appuient sur différents principes, dont : savoir où on est et où on va (la signalisation), voir et être vu (la visibilité), entendre et être entendu (l'affluence), vivre dans un environnement propre et accueillant (l'aménagement et l'entretien des lieux)[69]. Ces éléments font référence, par exemple, à un éclairage adéquat, à des moyens permettant de maintenir la communication et d'être vu par les autres (téléphones publics, caméras, etc.), à la mise en place de parcours pédestres le long des axes générateurs d'activités humaines et à coordonner l'ensemble des rues pour faciliter les liens physiques entre elles[57,69]. L'application de ces principes dans l'aménagement urbain peut contribuer à prévenir le crime et la peur du crime.

Intervenir pour prévenir

PERSPECTIVE

Une intervention intersectorielle doit mobiliser les principaux acteurs de la collectivité pour que l'environnement bâti intègre des éléments de sécurité de façon à réduire les occasions de délit et le sentiment d'insécurité des citoyens.



Rendre les collectivités sécuritaires nécessite une approche concertée et globale qui demande l'implication de tous les acteurs de la communauté, y compris les citoyens. Afin de rendre les collectivités plus sécuritaires, le mouvement « *Safe Communities* » développé par le *Centre collaborateur de l'Organisation mondiale de la santé* (OMS) pour la *promotion de la sécurité dans les communautés du Karolinska Institute* de Suède, propose une démarche misant sur des actions qui touchent les environnements, entre autres, physique, social et politique mais aussi les comportements. La mobilisation des acteurs de la communauté est un élément décisif de cette approche. Elle interpelle les organismes soucieux de la sécurité de la communauté et soutient l'implication des individus dans l'identification des problèmes et des solutions[69].

Le Québec s'est doté, en 2001, d'une politique ministérielle en prévention de la criminalité qui encourage une approche intégrée de lutte contre la criminalité. Elle interpelle en particulier le milieu municipal pour la mise en œuvre de stratégies de prévention avec ses partenaires du milieu, tels la sécurité publique, le transport, l'éducation et la santé. Afin de couvrir tous les aspects d'une politique de sécurité véritable des aménagements bâtis, une action intersectorielle centrée sur les préoccupations locales devient un atout indispensable dans la recherche d'un environnement favorable à la sécurité de la collectivité.

- En 2002, la *Ville de Montréal* rendait public un document de référence à l'intention des élus, professionnels municipaux et partenaires du milieu, *Pour un environnement urbain sécuritaire : Guide d'aménagement*. Ce guide focalise l'action sur l'aménagement de l'espace et des lieux publics dans lesquels peuvent se produire des actes criminels et délinquants. Riche d'enseignement, cet outil peut servir de base de réflexion pour les partenaires concernés par la sécurité de l'environnement bâti.

- La ville de Saint-Hyacinthe a mis sur pied un plan d'action municipal visant l'amélioration de la sécurité de la population. Basé sur un concept unifié et élargi de sécurité publique, le service de sécurité publique collabore étroitement avec la population. La municipalité s'appuie sur un comité directeur et sur des comités sectoriels travaillant sur des aspects plus circonscrits de la sécurité. Par exemple, le *comité SÉCURIPARC* se penche sur la sécurité dans les parcs de la municipalité ou encore, le *comité CIRCULATION* traite les dossiers relatifs à la sécurité sur le réseau routier municipal. Les citoyens sont engagés dans le dossier de la sécurité comme en fait foi la création du *Comité de prévention du crime de Saint-Hyacinthe inc.*[70].

La sécurité et la salubrité du logement : une préoccupation pour tous

En 1986, la Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé considérait le fait de pouvoir se loger comme une condition indispensable à la santé[7]. Noyau central de la vie quotidienne, le logement est le reflet de plusieurs caractéristiques sociales et économiques des gens qui l'habitent. Le logement recèle plusieurs sources potentielles de risques pour la sécurité et la santé. Les dangers peuvent affecter l'ensemble des occupants ou certaines personnes plus vulnérables en raison notamment de leur âge. Les facteurs de risque à domicile traités dans ce rapport réfèrent à l'environnement intérieur non sécuritaire, aux produits toxiques, aux piscines et à la qualité de l'air intérieur.

D'autres facteurs de risque tels, la température trop chaude de l'eau du robinet ou l'accessibilité à des armes à feu dans le logement ont déjà fait l'objet d'avis de la part des autorités provinciales de santé publique. Les recommandations émises ciblent prioritairement la diminution du risque à la source, qui, dans un cas, interpellent en particulier les fabricants de chauffe-eau et, dans l'autre cas, la limitation de la circulation des armes à feu dans la communauté.

La sécurité du logement : réduire le risque à la source

Un lieu à adapter pour les aînés

Chaque année, au Québec, le tiers des personnes de 65 ans et plus font une chute[8]. Les facteurs de risque associés à la chute sont l'âge (plus de 75 ans), la présence de certains problèmes de santé (arthrite, hypotension, problèmes cognitifs, de vision, etc.), la prise de plus de quatre médicaments et l'aménagement non sécuritaire ou non adapté de l'environnement. Or, on sait que les chutes résultent d'une interaction très complexe entre ces différents facteurs de risque.

En Montérégie, entre 1997 et 1999[9], on comptait une moyenne annuelle de 85 décès, causés par une chute, chez les personnes âgées. Pour la période de 2000 à 2003, le nombre annuel moyen d'hospitalisations résultant d'une chute était de 1 746. Les personnes de 75 ans et plus sont les plus souvent hospitalisées pour cette cause (taux annuel moyen de 2 %) (figure 6). Près de 50 % des hospitalisations secondaires à une chute sont consécutives à une chute à domicile[10].

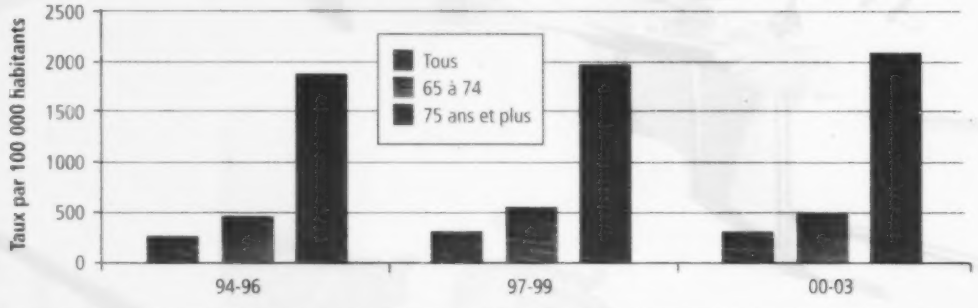
La fracture de la hanche due à une chute entraîne près de la moitié (45 %) des hospitalisations. Suite à une telle fracture, près de la moitié des personnes âgées auront une perte des capacités fonctionnelles. Un placement en milieu institutionnel s'ensuivra chez 13 % à 20 % de ces personnes et 20 % décéderont en moins de six mois[11]. Même si elle n'entraîne ni fracture ni blessure importante, la chute d'une personne âgée est souvent un déclencheur d'une perte d'autonomie liée à la peur de rechuter (perte de confiance en soi, peur de sortir, isolement, inactivité physique, perte musculaire, dépression, etc.). Le tiers des chutes chez les personnes âgées pourraient être évitées[12]. Il est donc essentiel d'agir sur ces facteurs.

Les décès secondaires aux traumatismes non intentionnels survenant à domicile sont peu fréquents, mais les conséquences et les coûts pour le système de santé sont importants.

[9] En raison de la difficulté de comparaison entre les statistiques d'avant 2000 (Codification internationale des maladies, CIM-9) et celles produites à partir de cette date (CIM-10), nous retenons ici les données antérieures à l'année 2000.

Figure 6

Taux annuel moyen d'hospitalisations
(par 100 000 habitants) suite à une chute, Montérégie, 1994-2003



Taux ajusté selon la structure par âge de la population du Québec en 2001.
Source : Institut national de santé publique du Québec, 2005
• MSSS, Fichier des hospitalisations de MED-ÉCHO.

Quand le logement devient à risque d'intoxication

L'intérieur de la maison et l'extérieur attenant recèlent de nombreux agents chimiques exposant les occupants à des risques d'intoxication. Les produits les plus souvent incriminés dans les intoxications survenant à domicile sont les médicaments, les produits biologiques et le monoxyde de carbone (CO). En Montérégie, entre 2000 et 2003, 18 décès et 108 hospitalisations ont été enregistrés en moyenne annuellement, suite à une intoxication accidentelle. Alors que presque tous ces décès touchent les adultes (25-64 ans), 45 % de ces hospitalisations concernent des enfants de 4 ans et moins. Les intoxications non intentionnelles chez les jeunes se produisent pour la plupart à domicile.

Selon une étude québécoise, les intoxications dues au CO surviennent surtout au domicile, entre octobre et mars, alors que l'utilisation du chauffage est maximale et que la ventilation du logement est réduite[75]. Le risque d'une telle intoxication est aussi attribuable à d'autres facteurs tels que les équipements utilisant du combustible et la présence d'un garage attenant à la maison[76]. En 2001, près de 8 % des résidences de la région étaient munies d'un système de chauffage central ou d'appoint au gaz, 16 % à l'huile et 39 % au bois. De plus, près de 65 % des résidences avaient un garage attaché ou intégré au domicile. Seule une résidence sur quatre présentant un facteur de risque d'exposition au CO possèdaient un détecteur de monoxyde de carbone[77].

UN PEU **D'HISTOIRE**

Le verglas de 1998 : des intoxications au CO évitables

En janvier 1998, la tempête de verglas qui s'abattit sur le sud-ouest du Québec perturba considérablement le transport et la distribution de l'électricité pendant des jours. La Montérégie fut la région la plus touchée en termes de durée et de population exposée (la presque totalité).

La durée de la panne d'électricité a contraint une partie de la population à recourir à différents combustibles pour se chauffer, cuisiner ou s'éclairer. L'usage inadéquat de génératrices et d'appareils portatifs de cuisson ou de chauffage à l'intérieur ou à proximité des résidences a provoqué de nombreuses intoxications au CO. On a enregistré cinq décès imputables au CO dans la région. De plus, 419 intoxications au CO ont été recensées et 185 autres cas possibles, ce qui représente plus de 50 % des cas observés au Québec en 1998[78].

La piscine, une aire de loisir à sécuriser

Chaque année, on enregistre au Québec une centaine de décès par noyade et 70 hospitalisations pour quasi-noyades (asphyxies non mortelles). Une noyade sur dix survient dans une piscine résidentielle[79]. Le Québec est la province où la fréquence de noyades dans ces piscines est la plus élevée, principalement à cause du grand nombre de piscines hors-terre. Entre 1991 et 1998, 19 personnes se sont noyées dans une piscine résidentielle en Montérégie[80]. Les enfants de 1 à 4 ans connaissent le plus grand risque de noyade ou quasi-noyade dans la piscine familiale. Dans un cas sur quatre, une quasi-noyade laisse des séquelles neurologiques chez les plus jeunes victimes.

Les noyades et quasi-noyades en milieu résidentiel se produisent surtout en dehors des heures de baignade quand le jeune enfant échappe quelques instants à la surveillance des adultes. Le principal facteur de risque associé aux noyades dans la piscine familiale, notamment chez les tout-petits, est l'absence de clôture et de barrière à fermeture et verrouillage automatique qui limitent l'accès à la piscine depuis la maison, le patio ou le terrain.

QUELQUES **DONNÉES**

Sécurité des piscines résidentielles en Montérégie[81]

- En 1996, une famille sur dix en Montérégie possédait une piscine dont 75 % étaient aménagées hors-terre.
- Près d'une famille sur cinq possédant une piscine avait un enfant âgé de 4 ans ou moins.
- Seules 23 % des installations étaient équipées d'un accès contrôlé à la piscine.
- Plusieurs règlements municipaux n'exigent pas de barrières sur les patios ou promenades adjacents à la piscine hors-terre, et ne correspondent pas aux critères reconnus pour contrôler l'accès à la piscine en tout temps.

PERSPECTIVE

La mobilisation et la collaboration de partenaires ciblés sont indispensables pour mettre en place des mesures efficaces visant à prévenir les traumatismes non intentionnels à domicile.

Pour les chutes, la concertation entre les intervenants du réseau de la santé est souhaitable. Pour les problématiques des noyades et des intoxications non intentionnelles, les instances politiques provinciales et municipales ont un rôle important à jouer, entre autres, au niveau réglementaire et devraient travailler de concert avec le réseau de la santé.

Intervenir pour prévenir

Les interventions pour prévenir les traumatismes non intentionnels au domicile sont variées, plusieurs visant la réduction du risque à la source. Pour prévenir les chutes à domicile et leurs conséquences, on favorise et on soutient des mesures multifactorielles de prévention destinées aux personnes à risque, notamment celles ayant déjà fait une chute. Les mesures concernent l'état de santé des personnes ainsi que leurs comportements et leur environnement.

- En novembre 2004, le ministère de la Santé et des services sociaux publiait un *Cadre de référence pour la prévention des chutes pour les aînés vivant à domicile*.

Le principal facteur de risque associé à une intoxication non intentionnelle est l'accessibilité ou l'exposition au produit toxique. Des mesures simples comme l'installation de dispositifs de contrôle de l'accessibilité aux produits toxiques ou d'un détecteur de monoxyde de carbone, pourraient éviter plusieurs intoxications et leurs conséquences. Pour les familles défavorisées, la distribution sans frais et l'installation de ces dispositifs sont recommandées.

- Le ministère de la Santé et des Services sociaux, en collaboration avec le réseau de santé publique, a déployé une campagne d'information auprès du public et de la clientèle plus à risque d'intoxication accidentelle au CO. Différentes municipalités, par le biais de leur service d'incendie, informent leur population des risques du CO et encouragent l'installation de détecteur de CO.

BONS COUPS

Une porte d'entrée à la prévention!

Trousse d'outils pour prévenir les blessures à domicile chez les tout-petits vivant dans un contexte de vulnérabilité

Des loquets pour le four ou les portes d'armoire, un détecteur de fumée, un tapis anti-dérapant pour le bain, voilà des objets – qui passent chaque jour de la main d'un intervenant de santé à la main d'un parent – provenant d'une trousse d'outils qui aidera le parent à prévenir les blessures à domicile et à favoriser le développement de son enfant dans un environnement sain et, surtout, sécuritaire.

La clientèle de nouveaux parents du CLSC Simonne-Monet-Chartrand (CSSS Pierre-Boucher) est l'une des premières à pouvoir compter sur cette trousse et à être sensibilisée à la problématique des blessures à domicile chez les tout-petits. Madame Claudette Beaudoin, infirmière et assis-tante supérieure immédiate par intérim du module explique *« que le domicile est le lieu où arrivent le plus de blessures chez les moins de cinq ans. Souvent, une clientèle de moins de 20 ans, peu scolarisée ou démunie financièrement n'est pas au courant des risques que peut comporter un logement. »*

De plus, l'approche est novatrice puisque l'intervention réussit à intégrer le père à l'effort de prévention : *« En général, les pères pensent que les visites à domicile touchant l'enfant ne concernent que les mamans. Or, avec cette trousse, on valorise le père dans son rôle de bricoleur et l'importance de ce rôle dans le développement d'une bonne qualité de vie pour leur enfant. On commence avec la vérification de la pile du détecteur de fumée, on finit par parler de la fumée secondaire et ainsi de suite... C'est un message de prévention qui s'échelonnera sur cinq ans et la trousse est notre porte d'entrée pour créer ce lien de confiance avec les parents »*, conclut madame Beaudoin.

Par ailleurs, la *Régie du Bâtiment du Québec* enchâssera, vers 2007, dans les codes de construction et de sécurité, de nouvelles dispositions visant l'installation obligatoire d'un détecteur de CO. Les logements existants, qui possèdent des sources de CO ou un garage attenant, de même que les nouveaux logements munis d'une éventuelle source de CO, devront être équipés d'un tel détecteur. Dans le même esprit, la législation relative à l'emballage et à la mise en marché sécuritaires des produits toxiques est une mesure efficace.

Contrôler les accès à la piscine reste la mesure la plus efficace pour prévenir la noyade d'enfants. L'expérience montre que seule une législation permet d'augmenter de façon significative la sécurité des piscines résidentielles. La mobilisation des municipalités a permis l'adoption de règlements visant l'installation sécuritaire des piscines résidentielles. Toutefois, les mesures de contrôle y sont souvent déficientes ou absentes. Avec l'arrivée de nouveaux types de piscines gonflables et portatives, le ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) et la Direction de santé publique de la Montérégie encouragent vivement les municipalités à revoir leur réglementation en matière d'installation des piscines ou à en adopter une. Par ailleurs, le contrôle de l'application de la réglementation municipale mériterait une attention particulière. Les propriétaires de piscines devraient aussi être informés et sensibilisés aux mesures de sécurité à mettre en place dans l'aménagement du lieu de baignade. La *Société de sauvetage* intervient dans la prévention des noyades à domicile en offrant des conférences sur le sujet en milieu municipal.

La qualité de l'air intérieur :
vigilance de mise

Les conditions climatiques du Québec nous incitent à passer en moyenne 90 % de notre temps à l'intérieur, principalement dans notre maison[82]. On comprend alors l'impact que peut présenter une mauvaise qualité de l'air intérieur sur la santé. Pour *l'Agence américaine de protection de l'environnement* (EPA), la pollution de l'air intérieur serait l'un des cinq plus importants dangers environnementaux pour les enfants, car ils passent une grande partie de la journée à l'intérieur[83].

La qualité de l'air intérieur dépend des caractéristiques physiques du logement, des objets qui s'y trouvent, de l'environnement extérieur immédiat, ou même, directement des habitudes de vie et des comportements des occupants. L'air intérieur peut ainsi contenir une multitude d'agents nocifs pour la santé. Les principaux contaminants sont la fumée de tabac, les produits de combustion (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, etc.), les contaminants biologiques (moisissures, acariens, poils d'animaux, etc.), les composés organiques volatils (matériaux synthétiques, aérosols, pesticides, etc.), les hydrocarbures (huile, formaldéhyde, etc.) et le radon.

Les concentrations de certains polluants sont parfois bien plus élevées à l'intérieur qu'à l'extérieur des logements; c'est pourquoi une exposition à long terme peut avoir des conséquences importantes.

QUELQUES **DONNÉES**

FTS et radon sous la loupe

- En 2003, au Québec, 25 % des enfants de 0 à 11 ans étaient encore exposés à la fumée de tabac secondaire (FTS) à la maison[84]. La même année, en Montérégie, 28 % des 12 ans et plus, fumeurs ou non, vivaient dans un logement où quelqu'un fume à tous les jours, ou presque[85].
- La fumée de tabac secondaire (FTS) contient les mêmes 4 000 produits chimiques que la fumée inhalée par les fumeurs, dont une cinquantaine sont cancérigènes[86].
- Même si la maison est munie d'un système de ventilation, celui-ci ne peut éliminer totalement la fumée de tabac.
- Peu connu du public, le radon est un gaz radioactif, issu de l'uranium, naturellement présent dans le sol. Il peut s'infiltrer dans les bâtiments au niveau du soubassement. Sa présence est difficile à détecter et sa distribution est mal connue au Québec. Certains secteurs de la Montérégie seraient favorables à l'observation de niveaux élevés de radon.

Des problèmes de qualité de l'air intérieur,

en général provoqués par l'humidité excessive et les moisissures, sont rapportés dans des logements de la Montérégie, souvent situés dans des secteurs défavorisés. Des problèmes de santé sont fréquemment rapportés.

La qualité de l'air intérieur est une préoccupation croissante pour les citoyens. À preuve, la Direction de santé publique reçoit à ce sujet, en moyenne, 200 appels par an. Humidité excessive et moisissures, âge du bâtiment, déficiences ou vices de construction, faible taux de renouvellement de l'air, malpropreté des lieux, certains comportements des individus à l'intérieur du logement et manque de ressources financières pour effectuer des réparations majeures contribuent à la dégradation de l'air intérieur. L'augmentation de l'étanchéité des bâtiments, depuis le début des années 1970, favorise aussi l'accroissement des contaminants chimiques et biologiques dans l'air.

Par ailleurs, les organismes de l'habitation (Société d'habitation du Québec, Société canadienne d'hypothèques et du logement, etc.) se servent de la nécessité de réparations majeures comme indicateur de la qualité du logement. Lorsque certains éléments structuraux du bâtiment sont déficients, ils peuvent contribuer à la dégradation de la qualité de l'air (pourrissement de la charpente, toit qui fuit, etc.). En Montérégie, 7 % des logements possédés et la même proportion de logements loués nécessitent de telles réparations. Cette situation est plus marquée dans certains secteurs (MRC Haut-Saint-Laurent, Jardins-Roussillon, Acton et Brome-Missisquoi) et affecte plus fréquemment les logements construits avant 1961 (environ 67 000 logements)[87].

Au Québec, comme en Montérégie, peu d'études ont été menées pour mesurer l'ampleur du problème de la qualité de l'air résidentiel et ses effets sur la santé. Cette problématique a récemment fait l'objet de travaux par la Direction de santé publique de la Montérégie. Les données préliminaires mettent en lumière les facteurs pouvant altérer la qualité de l'air intérieur dans 1 200 logements. Parmi les facteurs les plus souvent cités, on trouve l'exposition des occupants à des allergènes d'animaux, des épisodes de dégâts d'eau pouvant entraîner une humidité excessive ou la croissance de moisissures, l'exposition à la fumée de tabac et la présence de moisissures visibles.

UN PEU **D'HISTOIRE**

Humidité excessive et moisissures : mieux vaut prévenir

La présence d'un vide sanitaire (cave en terre battue) dans un logement peut causer une humidité excessive et la pourriture des structures, favorisant la croissance de moisissures. C'est ce qui fut observé dans le cadre d'une enquête conduite conjointement par les *Partenaires pour la revitalisation des anciens quartiers (PRAQ)* et la Direction de santé publique dans des logements de quartiers anciens et défavorisés de Salaberry-de-Valleyfield.

Une cinquantaine de logements visités en 2003 nécessitaient des réparations au niveau de la cave, des fondations ou du reste du bâtiment. Des moisissures étaient visibles dans plus de la moitié (58 %) des logements. Combinés aux habitudes de vie des occupants, lesquelles peuvent dégrader la qualité de l'air intérieur, ces facteurs peuvent interagir et affecter la santé des occupants. La prévalence d'asthme observée était le double (11,6 %) de celle de la population montérégienne (5,5 %)[88].

Et la santé dans tout ça ?

La nature et la concentration des contaminants, de même que la durée d'exposition influencent l'importance des effets sur la santé. Ces effets se manifestent le plus souvent sous forme de problèmes allergiques, irritatifs, infectieux ou de toxicité aiguë ou chronique, tels que l'asthme, les maladies cardiorespiratoires et le cancer. Les occupants qui séjournent le plus longtemps dans la maison sont souvent les personnes les plus vulnérables : enfants en bas âge, personnes âgées, personnes atteintes de maladies chroniques[89].

Les citoyens de la Montérégie signalent fréquemment des problèmes de santé liés au contaminant le plus couramment cité, les moisissures. En fait, 64 % des occupants de logements unifamiliaux et 74 % des occupants de logements multiples qui ont sollicité la Direction de santé publique au sujet de la qualité de l'air intérieur, au cours des cinq dernières années, ont mentionné des problèmes de santé dus à des moisissures – allergies, irritations, problèmes respiratoires, dont l'asthme.

La FTS, tout comme le radon sont des contaminants environnementaux associés au cancer du poumon. On estime que l'exposition à la FTS à la maison provoque chaque année, en Montérégie, 54 décès par accidents vasculaires et 24 décès par cancer du poumon chez les non-fumeurs[90,91]. Il est connu que les enfants exposés à la FTS ont plus d'asthme, de bronchites, de pneumonies et d'otites. Il faut ajouter à cela une augmentation du risque de bébés naissant avec un faible poids et du syndrome de mort subite du nourrisson.

Après le tabac, on estime que le radon serait la deuxième cause de ce cancer au Québec. Il contribuerait à 10 % des cancers du poumon. Ainsi, 430 décès par année au Québec[92], dont 75 décès en Montérégie, seraient attribuables au radon. L'exposition au radon dans les résidences est considérée comme une cause de cancer qui peut être réduite. Une stratégie d'action est en élaboration au niveau provincial.

Les liens de causalité

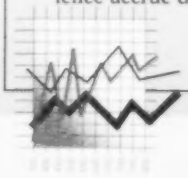
ou les preuves d'une association avec certains problèmes de santé sont aujourd'hui bien connus pour plusieurs contaminants de l'air intérieur.

QUELQUES **DONNÉES**

Plus de 90 000

Montérégiens souffrent d'asthme

- En Montérégie, on estime que la prévalence de l'asthme chez les personnes de 12 ans et plus a presque doublé entre 1998 et 2003, passant de 5 % à 8 %[85].
- La dégradation de la qualité de l'air intérieur et de l'air extérieur explique en partie la prévalence accrue de l'asthme[89]. Les enfants souffrant d'asthme sont l'un des groupes les plus sensibles aux effets de la pollution de l'air sur la fonction respiratoire[26].
- L'asthme serait responsable de plus d'un mois d'incapacité par année, en moyenne, chez les personnes qui en sont atteintes[85]. Cette maladie sollicite des ressources considérables en termes de consultations auprès d'un médecin, de visites à l'urgence et d'hospitalisations.



Intervenir pour prévenir

Les interventions visant la réduction de la morbidité liée à l'insalubrité et la mauvaise qualité de l'air intérieur ne sont pas l'apanage de la santé publique. En effet, le milieu municipal et les associations de consommateurs, de locataires et de propriétaires sont de plus en plus sollicités par des citoyens aux prises avec de tels problèmes. La *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c.Q-2, section VIII) confère aux municipalités le pouvoir d'intervenir en matière de salubrité à l'intérieur d'un logement. Leur implication est fort variable, malgré une mobilisation des acteurs municipaux autour de cette question amorcée, il y a plusieurs années, par le réseau de santé publique.

Quant aux organismes publics du secteur de l'habitation (Société d'habitation du Québec (SHQ), Société canadienne d'hypothèque et de logement (SCHL), Régie du logement), ils sont interpellés pour la recherche de solutions.

- Un comité provincial intersectoriel, instauré par le MSSS, a contribué à la mobilisation des intervenants pour une intervention concertée de l'ensemble des acteurs du milieu. Pour faciliter cette intervention, un *Guide intersectoriel sur la qualité de l'air intérieur et la salubrité en milieu résidentiel* a été réalisé et diffusé à large échelle dans le milieu municipal.

Le public a de plus en plus accès à un ensemble d'outils et de sources d'informations permettant de prévenir ou de corriger des problèmes liés à la qualité de l'air intérieur résidentiel. La capacité d'identifier la source du problème est déterminante pour l'application de mesures correctives efficaces.

- À l'automne 2005, le MSSS, l'INSPQ, la SHQ et la SCHL ont conjointement mis en ligne un site référence sur la question, *Des clés pour améliorer la qualité de l'air de votre demeure* (www.habitation.gouv.qc.ca/qualite_air/) dans le but d'informer et d'orienter les personnes aux prises avec une telle situation.

- Une intervention faisant appel au concept de « *l'empowerment* » a vu le jour à Salaberry-de-Valleyfield en 2001, sous l'égide de l'organisme *Partenaires pour la revitalisation des anciens quartiers* (PRAQ). Le volet logement/santé a permis des interventions dans les résidences de trois quartiers défavorisés. Inspections, rencontres publiques, outils techniques, programme d'accès à la rénovation adapté au milieu ont été offerts aux résidants participant à l'initiative du PRAQ dans le but d'améliorer leurs conditions d'habitation.

- La Direction de santé publique conduit actuellement une étude sur l'habitation en milieu défavorisé en Montérégie. Plusieurs partenaires seront invités à y collaborer. Cette étude pourrait fournir les bases d'une action concertée dans certains secteurs défavorisés en vue d'y améliorer les conditions de l'habitation.

PERSPECTIVE

Des liens plus étroits sont indispensables entre les organismes du secteur de l'habitation et les milieux municipal et de la santé afin de soutenir les citoyens aux prises avec une mauvaise qualité de l'air intérieur résidentiel et de prévenir des situations où la santé peut être menacée.

La salubrité dans les institutions : un défi pour tous

Nos institutions sont des milieux que chacun côtoie à un moment ou un autre de sa vie. Largement médiatisées ces dernières années, la salubrité de même que la qualité de l'air intérieur dans les milieux scolaire, de garde, de travail et de soins sont devenues des sujets de préoccupations pour de nombreux intervenants et pour la population. Les problèmes de santé qui y sont associés tels que certaines infections ou allergies respiratoires soulignent l'importance d'intervenir pour améliorer la salubrité des institutions.

L'environnement bâti
et les maladies infectieuses

Les maladies infectieuses peuvent se transmettre aussi bien directement, d'une personne à une autre, qu'indirectement, par l'intermédiaire de l'environnement bâti (objets, surfaces de matériaux) et de l'environnement naturel (eau, air).

Selon la capacité de survie des micro-organismes dans l'environnement, la contribution de celui-ci à la transmission d'une infection varie de faible à élevée. Ainsi, le virus de l'influenza, qui se transmet principalement par des gouttelettes de sécrétions directement propulsées d'un individu malade vers une autre personne, peut aussi, mais dans une moindre mesure, se transmettre par des objets puisque le virus survit quelques heures dans l'environnement. En revanche, d'autres micro-organismes, comme certains parasites causant des diarrhées (ex. *Giardia lamblia*), ont une durée de vie plus longue dans l'environnement faisant en sorte que leur transmission par le biais d'objets et de surfaces est beaucoup plus élevée.

La prévention des infections est essentielle dans tous les milieux, en particulier dans ceux où la densité de la population est élevée : milieux de garde, scolaire, de travail ou de soins. Également, certains groupes sont plus à risque, du fait de leurs comportements ou de leur condition physique. L'habitude des jeunes enfants de porter leurs mains et les objets à la bouche impose ainsi des mesures de salubrité, volet essentiel de la prévention des infections en milieu de garde. En milieu de travail, ces mesures font partie intégrante des programmes de santé visant la prévention des infections notamment chez les travailleurs de la santé, des secteurs agricoles et de l'alimentation, des abattoirs ou, encore, des cliniques vétérinaires. Enfin, les personnes hospitalisées sont plus à risque de contracter des infections compte tenu de leur condition et du type d'interventions qu'elles subissent.

Que faire ?

Bien que le lavage des mains soit une mesure préventive déterminante, il convient d'appliquer également les mesures de salubrité, comme le nettoyage et la désinfection, pour limiter la transmission des infections. Leur rôle est particulièrement important pour les micro-organismes qui ont une longue survie dans l'environnement. Le nettoyage permet une élimination physique des matières étrangères comme la poussière, les saletés et les matières organiques; même si un nettoyage poussé va éliminer un grand nombre de micro-organismes, leur destruction définitive sur les objets nécessite une désinfection par des produits chimiques[xi].

Depuis quelques années, le phénomène des infections nosocomiales, soit les infections qui sont acquises lors d'un épisode de soins, fait souvent les manchettes des médias. Outre les éclosions observées, la résistance aux antibiotiques de plusieurs micro-organismes complique la situation.

En 2003-2004, quelque 6,6 % des Montérégiens (88 297) ont été hospitalisés ou ont subi une chirurgie d'un jour dans un hôpital de la région. Du fait de la vulnérabilité de leur clientèle et du type d'interventions pratiquées, les hôpitaux présentent un risque important de transmission de certaines infections nosocomiales. Parmi celles-ci, les infections à entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) et la diarrhée associée au *Clostridium difficile* (DACD) sont celles pour lesquelles l'environnement bâti joue un rôle plus important. En effet, la survie de ces micro-organismes sur les objets et surfaces varie de quelques semaines, pour l'ERV, à quelques mois, pour le *Clostridium difficile*[1,2].

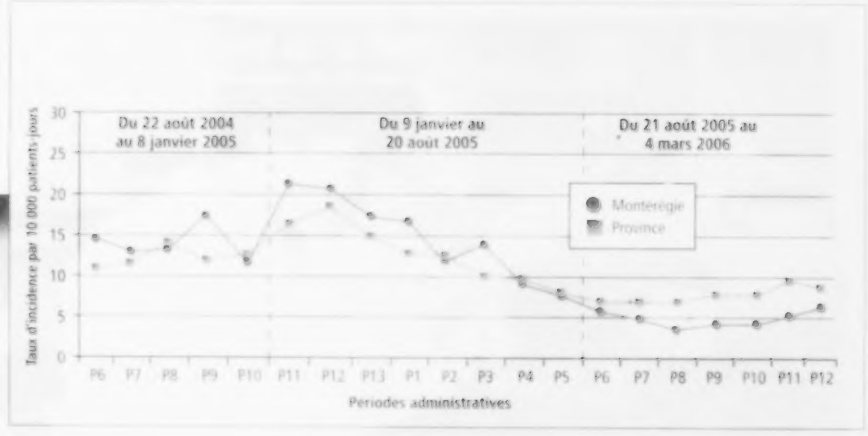
L'environnement contaminé d'un patient atteint peut constituer une source de contamination pour les autres patients, le personnel et les visiteurs. L'application de mesures préventives, incluant le nettoyage et la désinfection de l'environnement, est d'autant plus importante qu'une infection à ERV ou une DACD peut entraîner des complications, une prolongation de l'hospitalisation et même le décès.

On estime que jusqu'à 30 % des infections nosocomiales pourraient être évitées par l'application des mesures de prévention et de contrôle recommandées[3] telles que l'identification des patients présentant une infection à risque de transmission, leur hébergement en chambre privée ou leur regroupement, l'application de pratiques d'hygiène de base et de précautions additionnelles en fonction du mode de transmission du micro-organisme (lavage des mains, port de gants, etc.) et, enfin, le nettoyage et la désinfection de l'environnement physique (mobilier, équipements et locaux).

QUELQUES **DONNÉES**

ERV et DACD en Montérégie

- Au Québec, la première éclosion d'infections aux entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) a été signalée dans un hôpital de la Montérégie, en 1996. Une deuxième éclosion s'est produite en 1998, puis aucune n'a été signalée jusqu'en 2004. Les éclosions à ERV sont devenues à déclaration obligatoire en 2003. Depuis, cinq éclosions d'infections à ERV ont été déclarées en Montérégie (3 en 2004 et 2 en 2005). Les éclosions survenues en Montérégie ont touché cinq des dix hôpitaux du territoire.
- Les taux moyens d'incidence de la DACD pour les périodes administratives 6 à 10 (août à janvier) ont diminué de 70 % en 2005-2006 comparativement à l'année précédente (figure 7).



Le milieu de soins : une attention particulière et d'actualité

Depuis quelques années, le phénomène des infections nosocomiales, soit les infections qui sont acquises lors d'un épisode de soins, fait souvent les manchettes des médias. Outre les éclosions observées, la résistance aux antibiotiques de plusieurs micro-organismes complique la situation.

En 2003-2004, quelque 6,6 % des Montérégiens (88 297) ont été hospitalisés ou ont subi une chirurgie d'un jour dans un hôpital de la région. Du fait de la vulnérabilité de leur clientèle et du type d'interventions pratiquées, les hôpitaux présentent un risque important de transmission de certaines infections nosocomiales. Parmi celles-ci, les infections à entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) et la diarrhée associée au *Clostridium difficile* (DACD) sont celles pour lesquelles l'environnement bâti joue un rôle plus important. En effet, la survie de ces micro-organismes sur les objets et surfaces varie de quelques semaines, pour l'ERV, à quelques mois, pour le *Clostridium difficile*[44,45].

L'environnement contaminé d'un patient atteint peut constituer une source de contamination pour les autres patients, le personnel et les visiteurs. L'application de mesures préventives, incluant le nettoyage et la désinfection de l'environnement, est d'autant plus importante qu'une infection à ERV ou une DACD peut entraîner des complications, une prolongation de l'hospitalisation et même le décès.

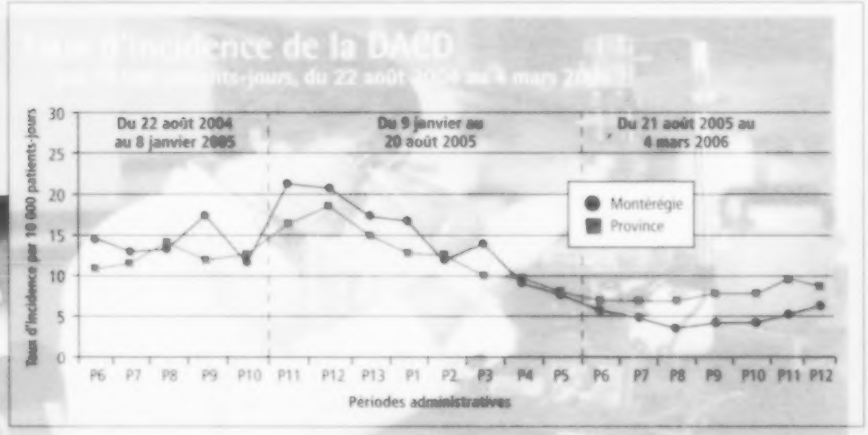
On estime que jusqu'à 30 % des infections nosocomiales pourraient être évitées par l'application des mesures de prévention et de contrôle recommandées[45] telles que l'identification des patients présentant une infection à risque de transmission, leur hébergement en chambre privée ou leur regroupement, l'application de pratiques d'hygiène de base et de précautions additionnelles en fonction du mode de transmission du micro-organisme (lavage des mains, port de gants, etc.) et, enfin, le nettoyage et la désinfection de l'environnement physique (mobilier, équipements et locaux).

QUELQUES **DONNÉES**

ERV et DACD en Montérégie

- Au Québec, la première éclosion d'infections aux entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) a été signalée dans un hôpital de la Montérégie, en 1996. Une deuxième éclosion s'est produite en 1998, puis aucune n'a été signalée jusqu'en 2004. Les éclosions à ERV sont devenues à déclaration obligatoire en 2003. Depuis, cinq éclosions d'infections à ERV ont été déclarées en Montérégie (3 en 2004 et 2 en 2005). Les éclosions survenues en Montérégie ont touché cinq des dix hôpitaux du territoire.
- Les taux moyens d'incidence de la DACD pour les périodes administratives 6 à 10 (août à janvier) ont diminué de 70 % en 2005-2006 comparativement à l'année précédente (figure 7).

Figure 7



Intervenir pour prévenir

PERSPECTIVE

Les efforts engagés dans la lutte au Clostridium difficile et la mobilisation du réseau de la santé en Montérégie à l'égard des infections nosocomiales doivent se poursuivre conformément aux recommandations actuelles et futures.

La prévention des infections nosocomiales relève avant tout de la responsabilité des établissements de soins. Or, à la demande du MSSS, les directeurs de santé publique du Québec ont été mobilisés, puisque les infections à *Clostridium difficile* ont provoqué, depuis 2002, une morbidité et une mortalité plus élevées que ce qui était attendu. Suite à la crise du *Clostridium difficile*, la prévention des infections nosocomiales est devenue une priorité pour l'ensemble des intervenants et des gestionnaires du réseau de la santé.

La mobilisation du réseau face à la problématique du *Clostridium difficile*, alliée à la mise en place de plans d'actions par les hôpitaux, a permis une diminution importante de la fréquence de cette infection nosocomiale dans les hôpitaux de la Montérégie.

- En 2004, à l'instar des autres régions et de l'ensemble de la province, la Montérégie s'est dotée d'une *Table régionale de prévention des infections nosocomiales* ayant pour mandat de soutenir les activités de prévention, de surveillance et de contrôle de ce type d'infections, y compris les mesures de salubrité. Un portrait régional de l'application des mesures de prévention et de contrôle des infections à *Clostridium difficile*, réalisé à l'automne 2004, a mis en évidence la grande diversité des pratiques d'hygiène et de salubrité dans les hôpitaux. Incontestablement, ces pratiques devaient être renforcées, revues et harmonisées en vue d'offrir un environnement de soins plus sain.

- En janvier 2005, les hôpitaux ont adopté un plan d'action identifiant diverses pistes d'intervention et mesures à consolider, conformément aux recommandations du *Comité sur les infections nosocomiales du Québec*. Parmi les mesures préconisées, on note l'ajout de professionnels en prévention et contrôle des infections (1/133 lits de soins aigus), la révision et l'amélioration des procédures de nettoyage et de désinfection de l'environnement et des équipements de soins, la formation du personnel, l'achat d'équipements nécessaires à l'application des mesures, le réaménagement des lieux de travail afin de faciliter l'application des mesures. En outre, des lignes directrices provinciales en hygiène et salubrité ont été publiées au printemps 2006[10] et la diffusion d'une série de fascicules techniques débutera au cours de cette année.

BONS COUPS

La loi de l'hygiène totale à Charles-LeMoyne! Des mesures efficaces pour prévenir et réduire les cas d'infections nosocomiales associées au *Clostridium difficile*.

Contre toute attente, l'Hôpital Charles-LeMoyne a réduit de 86 % le nombre de cas d'infection au *Clostridium difficile*, alors qu'avec les moyens de prévention recommandés par la littérature clinique, on espérait le faire diminuer que de 30 %.

Comment y est-on parvenu ? *« Notre devise a été celle de l'hygiène totale »* répond le docteur Isabelle Le Corre, présidente de la *Table régionale de prévention des infections nosocomiales* et du *comité de prévention et du contrôle des infections* de l'Hôpital Charles-LeMoyne. *« Dès que l'éclosion du C. difficile nous a frappés en 2004 et grâce à une bonne collaboration médico-administrative, on a revu toutes les procédures de désinfection de notre environnement hospitalier. On a nettoyé à l'eau de javel les surfaces verticales, horizontales et, même, le matériel roulant qui circule d'une chambre à l'autre. On a aussi réduit la prescription de certains antibiotiques. Toutefois, le plus important a été l'augmentation du nombre d'infirmières responsables de la prévention des infections. Grâce à elles, on a pu assurer le suivi des mesures en place, établir des horaires de désinfection et sensibiliser les malades et les visiteurs à l'importance de leur participation dans la prévention des infections. »*

« Passer d'une incidence de 21,7 cas par 1000 admissions à 2,5 cas n'est pas notre seule réussite, ajoute la microbiologiste infectiologue. *Les 400 000 $ investis par l'hôpital et les autres instances gouvernementales lors de l'Opération C. difficile ont permis de faire des économies annuelles récurrentes de 600 000 $ auxquelles s'ajoutent des centaines de milliers de dollars économisés par les autres infections nosocomiales, comme le SARM, qui ont également connu une réduction importante après l'application des mesures de désinfection. »* Nul doute que des exemples semblables prouvent que la prévention est une affaire payante.

La qualité de l'air dans les institutions : une préoccupation grandissante

Depuis les années 1990, des demandes répétées de gestionnaires d'immeubles (écoles et hôpitaux principalement) et des plaintes de plus en plus fréquentes, adressées au réseau de santé publique, ont mis en lumière des cas problématiques de détérioration de la qualité de l'air dans certains édifices publics.

L'absence de ventilation ou sa mauvaise maintenance, le manque d'entretien ménager et le vieillissement des immeubles ne font qu'ajouter à la dégradation de la qualité de l'air. L'ampleur des problèmes constatés quant à la contamination fongique et à la ventilation soulève de fortes inquiétudes.

Plusieurs édifices institutionnels présentent des problèmes de qualité de l'air intérieur importants, souvent susceptibles de porter atteinte à la santé des occupants, surtout les enfants et les personnes malades. De nombreuses problématiques sont rapportées, en lien avec les moisissures.

Certains bâtiments ont subi des dégâts d'eau répétés, sans qu'on y accorde l'attention requise, souvent par ignorance des conséquences. Certains cas, dont le plus notoire est celui du Pavillon Honoré-Mercier du Réseau de santé Richelieu-Yamaska, ont nécessité un transfert des occupants et la fermeture des établissements (écoles, hôpitaux et garderies) pendant de longues périodes en vue de travaux de décontamination complexes et coûteux. La démolition de bâtiments jugés irrécupérables, comme des annexes préfabriquées (roulottes de chantier) utilisées en milieu scolaire et par certains hôpitaux, a même parfois été nécessaire. Les annexes sont particulièrement vulnérables aux infiltrations d'eau et à la prolifération de moisissures.

QUELQUES **DONNÉES**

Écoles, hôpitaux, garderies : un bilan inquiétant

Écoles

- Depuis 1998, près de 25 % des écoles (107) ont nécessité une intervention de la Direction de santé publique
- 34 cas de contamination grave par les moisissures ont exigé des travaux de décontamination :

  cinq écoles ont dû être démolies partiellement ou totalement et neuf écoles ont été temporairement fermées
- En 2001, 25 écoles étaient pourvues d'annexes préfabriquées
  - quinze montraient des signes d'atteinte par l'eau ou par des moisissures
  - six annexes ont été fermées

Hôpitaux

- Des investigations ont été conduites par la Direction de santé publique dans sept hôpitaux
  - trois hôpitaux présentaient de la contamination par les moisissures
  - un hôpital a exigé des rénovations majeures depuis 2003, engendrant des coûts de l'ordre de $135 millions.

Garderies

- Quinze installations ont fait l'objet d'investigation (moins de 10 % des garderies)
  - quatre cas de contamination fongique et de ventilation déficiente ont été constatés
  - une garderie a dû être démolie et une autre relocalisée

Par ailleurs, l'utilisation de matériaux de construction à base d'amiante dans les écoles a soulevé des inquiétudes pour la santé du personnel et des usagers. Cancérigène démontré chez l'humain, cette fibre minérale a été abondamment utilisée jusque dans les années 1970. Ces matériaux sont susceptibles de libérer des fibres d'amiante, lorsqu'en mauvais état ou lors de l'exécution de travaux sur ceux-ci. Ils peuvent alors exposer les usagers des locaux concernés. Dans le cadre d'un programme provincial d'évaluation qualitative des matériaux contenant de l'amiante dans les écoles, des interventions ont été conduites à partir de 1999 par les équipes de santé au travail dans 10 des 12 commissions scolaires de la Montérégie. Ces dernières ont, pour la plupart, déjà effectué les travaux d'enlèvement requis dans les locaux jugés les plus problématiques. Une pareille investigation est également préconisée dans certains établissements du réseau de la santé.

Et la santé dans tout ça ?

Une mauvaise qualité de l'air dans les écoles, hôpitaux ou milieux de garde est préoccupante en raison du nombre élevé des occupants, de leur vulnérabilité et de la durée d'exposition. À cause de leur état de santé, les personnes les plus à risque face à une mauvaise qualité de l'air intérieur sont surtout les asthmatiques et celles souffrant d'un autre problème respiratoire, les personnes allergiques et celles dont le système immunitaire est affaibli par une maladie ou des médicaments.

Du fait de leur métabolisme et de leurs activités physiques intenses favorisant des échanges respiratoires importants, les enfants sont un groupe particulièrement vulnérable à une mauvaise qualité de l'air intérieur en milieu scolaire ou de garde[87]. Après la maison, l'école reste l'environnement intérieur le plus occupé par les jeunes de 5 à 16 ans. Moisissures, empoussièrement, présence d'allergènes ou encore humidité élevée dans ces milieux peuvent se traduire par une aggravation ou un déclenchement de l'asthme chez les enfants. Cette maladie chronique serait responsable du quart des absences scolaires en Montérégie[88].

Outre l'asthme, les allergies respiratoires et les problèmes cutanés, les symptômes liés au syndrome des édifices hermétiques (maux de tête, fatigue, nausée, etc.) sont des problèmes de santé couramment rapportés.

En définitive, il est difficile de chiffrer l'importance des problèmes de santé liés directement à la dégradation de l'air dans les institutions publiques de la Montérégie. La présence potentielle de multiples contaminants et la gamme de symptômes généralement rapportés rendent complexe le lien de cause à effet.

Intervenir pour prévenir

PERSPECTIVE

La mobilisation et la sensibilisation des gestionnaires d'édifices institutionnels de la Montérégie autour de la mise en place de mesures préventives et correctives applicables à la qualité de l'air intérieur doivent permettre de limiter les atteintes à la santé des usagers.

Pour des raisons de rationalisation, les gestionnaires d'établissements ont parfois de la difficulté à consentir le budget nécessaire à l'entretien des immeubles. Pourtant, à défaut d'intervenir pour prévenir ou corriger les problèmes de qualité d'air intérieur, nous observons une augmentation des signalements de problèmes de santé chez les occupants et une accélération de la détérioration de la structure des édifices et des équipements mécaniques. Afin de soutenir les gestionnaires d'établissements dans leur démarche d'investigation de la qualité de l'air des immeubles institutionnels, des outils, guides pratiques et sessions de formation ont été conçus et diffusés dans les milieux concernés. Des efforts ont été depuis déployés afin d'identifier et de corriger des situations problématiques, notamment en milieux scolaire et hospitalier.

Plus spécifiquement, les établissements de santé ont été outillés, en 2005, du *Guide de qualité de l'air dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux*, produit par la *Corporation d'Hébergement du Québec*, en collaboration avec des partenaires du milieu. Certaines mesures de surveillance des contaminants, combinées à l'inspection et à l'entretien des systèmes de ventilation, sont recommandées afin de prévenir ou de corriger des situations problématiques. Quant au problème particulier que pose une exposition à des fibres d'amiante dans l'air, des mesures correctives visant l'enlèvement des matériaux à base d'amiante constituent une action préventive intéressante.

Par ailleurs, afin de détecter précocement des problèmes de santé, les responsables de milieux de vie devraient signaler à la Direction de santé publique les problèmes pouvant avoir un impact sur la santé des personnes qui fréquentent leurs installations. La Direction soutiendra assurément les intervenants de première ligne dans la résolution de problématiques liées à la qualité de l'air.

Un chantier à l'échelle d'une communauté!

Travaux de décontamination au CH Honoré-Mercier

Le mot « *Aspergillus* », vous dit-il quelque chose? Il s'agit, en fait, d'une moisissure qui a envahi l'enveloppe interne des installations du Centre hospitalier Honoré-Mercier de Saint-Hyacinthe, en 2001. Pour la directrice générale adjointe du CSSS Richelieu-Yamaska, Lucie Wiseman, ce mot évoque surtout un grand chantier de décontamination et de reconstruction d'une partie de l'hôpital qui a débuté en 2003 et a pris fin en avril 2006.

L'objectif était d'améliorer la qualité de l'air de l'hôpital, car les moisissures pouvaient causer des infections en milieu de soins et affecter la santé des travailleurs. À la tête de ce projet, madame Wiseman se souvient des défis qu'elle et son équipe ont dû relever : « *Notre plus grande fierté est d'avoir donné des soins et des services dans un environnement adéquat pour les patients pendant la durée du chantier. Imaginez ! En 2003, quand on a eu l'annonce d'investissements pour les travaux, on n'avait pas un plan précis. Toutefois, nous devions éviter la fermeture de l'hôpital, ce que nous avons réussi en installant des bâtiments temporaires, des roulottes, et en rénovant l'ancien Pavillon Saint-Charles qui a fait complètement peau neuve!* »

Certes, l'hôpital bénéficie aujourd'hui des améliorations au système de ventilation et au système mécanique de réglage de la pression d'air dans les chambres. Cependant, la principale réussite de ce projet, selon Lucie Wiseman, « *a été de mobiliser l'ensemble des intervenants autour du projet. L'excellente communication avec les employés et avec l'ensemble de la communauté de Saint-Hyacinthe ainsi que le suivi soutenu, assuré par la Direction de santé publique tout au long du processus, ont fait que l'hôpital est aujourd'hui un environnement plus sain pour les patients.*»

Le milieu de travail : aussi un milieu de vie

En Montérégie, 63 % des personnes de 15 ans et plus (642 460) occupent un emploi. Ils passent près du tiers de leur temps en milieu de travail. Il est donc essentiel que ce milieu procure des conditions favorisant leur sécurité de même que le maintien et l'amélioration de leur santé tout en leur permettant d'adopter de saines habitudes de vie.

À cet effet, le Québec édicta en 1979 la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* dont l'objectif visait l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Toutefois, à ce jour, seules certaines catégories d'entreprises sont assujetties à l'ensemble des mécanismes de prévention de la loi, ce qui correspond en Montérégie, à seulement 25 % des entreprises.

Nombre d'agresseurs

et de contraintes liés à l'environnement de travail restent encore présents dans les établissements de la région, portant parfois atteinte à la santé des travailleurs.

Environnement de travail bruyant : un facteur à ne pas laisser sous silence

En Montérégie, le bruit fut jugé en 1998 comme l'agresseur le plus répandu en milieu de travail[96]. Le nombre important de sources de bruit concentrées dans un espace restreint, un aménagement de travail inadéquat, une politique d'achat de machinerie ignorant le niveau sonore émis, un mauvais entretien préventif, tels sont les facteurs qui rendent l'environnement bruyant et à risque pour la santé des travailleurs. Environ 870 établissements (24 200 travailleurs), pour lesquels des données sur le bruit sont connues, présentaient un niveau d'exposition au bruit égal ou supérieur au seuil pouvant entraîner une perte auditive[h].

Au Québec, la réglementation en matière de bruit au travail ne protège pas adéquatement les travailleurs. En Montérégie, entre 1983 et 1998, près d'un travailleur sur trois ayant subi un examen auditif présentait une atteinte auditive possiblement causée par le bruit, mais pas toujours à un stade indemnisable[98]. Environ 300 travailleurs de la région sont indemnisés chaque année par la *Commission de la santé et de la sécurité du travail* (CSST) pour cause de surdité professionnelle.

La surdité est plus qu'une atteinte physique à l'audition; elle gêne les relations avec autrui et va jusqu'à conduire à l'isolement de l'individu atteint et à la dépression[99]. D'autres effets sont associés au bruit, comme le risque d'accidents graves et de maladies cardiovasculaires ainsi que la diminution de la productivité et la capacité de concentration.

Une entreprise sur deux

en Montérégie a mis en place une mesure de prévention du bruit... mais son efficacité est parfois relative.

Les contraintes ergonomiques : au-delà du mal de dos

Mauvaises postures, soulèvement de charges trop lourdes, mouvements répétitifs et vibrations ne sont que quelques-uns des facteurs de risque environnementaux en milieu de travail. Ces contraintes ergonomiques représentaient, en 1998, la deuxième classe de facteurs de risque les plus fréquents dans les établissements de la Montérégie. Elles conduisent à des troubles musculosquelettiques (TMS), tels que maux de dos et lésions professionnelles de type inflammatoire (tendinite, bursite, etc.), qui prennent des proportions alarmantes dans nombre de pays industrialisés[100].

[h] Données issues d'une enquête dans 1 933 établissements de la Montérégie, regroupant plus de 50 000 travailleurs, répartis dans les groupes prioritaires I, II et III, tels que définis par la *Commission de la santé et de la sécurité du travail*.

Les TMS sont la première cause d'incapacité au sein de la population québécoise[101]. En Montérégie, de 1997 à 2003, près de 38 % des lésions professionnelles étaient associées à de tels troubles[102]. Les douleurs ressenties et la limitation dans les activités quotidiennes réduisent la qualité de vie des personnes atteintes.

Malgré l'ampleur du problème, aucune norme, régissant les milieux de travail en vue de prévenir adéquatement les TMS, n'existe.

Des environnements plus à risque de maladies pulmonaires

Être exposé à des poussières de bois, de farine ou de silice et à certaines fumées métalliques accentue le risque de développer une maladie pulmonaire d'origine professionnelle comme l'asthme, la silicose ou le cancer du poumon. Une exposition aux fibres d'amiante chez les travailleurs des secteurs de la démolition, de la rénovation, de l'entretien des bâtiments et des ouvrages isolés d'amiante présente un risque de développer l'amiantose et le mésothéliome.

L'asthme professionnel se situe au deuxième rang des maladies pulmonaires professionnelles. De tous les cas d'asthme recensés dans la population, 15 % seraient liés au travail[103]. Plus de 250 produits organiques et inorganiques présents dans les environnements de travail peuvent conduire à un asthme professionnel.

En Montérégie, plus de 40 000 travailleurs estimaient, en 1998, qu'ils étaient exposés à un contaminant associé à l'asthme professionnel[104]; 30 % d'entre eux risquent de développer la maladie.

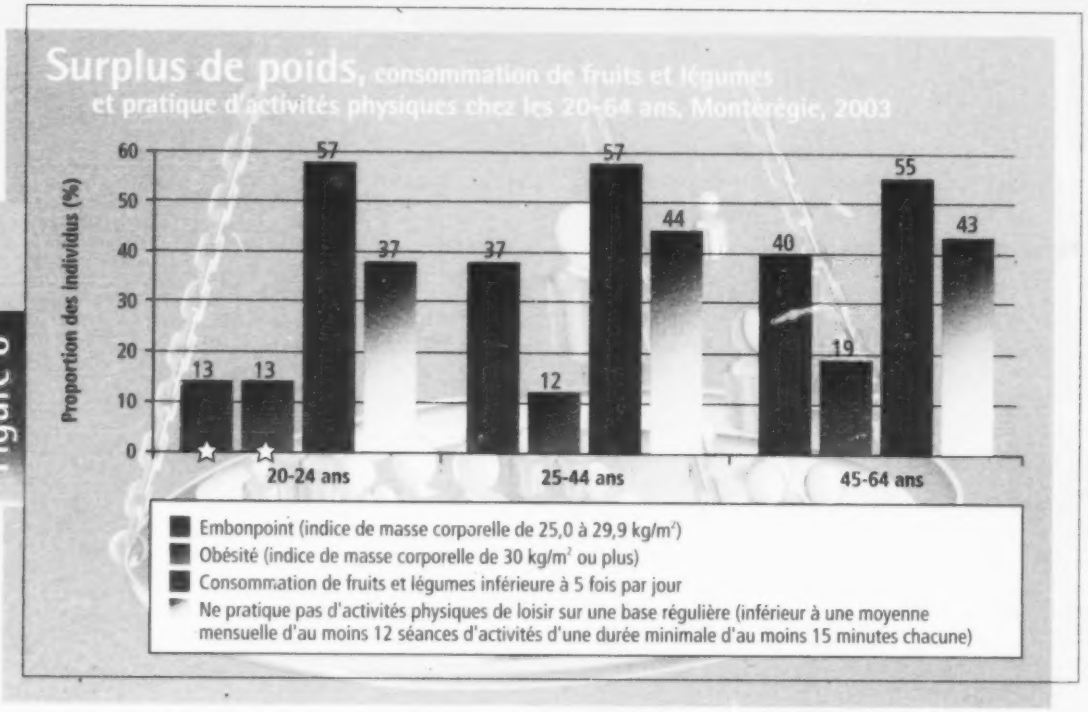
Deux agents sensibilisants méritent une attention particulière : les poussières de farine et les isocyanates. Plus de 22 000 travailleurs de la région estiment être exposés aux poussières de farine[104]. De 5 % à 11 % d'entre eux sont susceptibles de présenter des symptômes d'asthme professionnel. Également, près de 740 travailleurs pourraient être exposés aux isocyanates présents notamment dans les peintures utilisées dans 200 établissements de carrosseries depuis une quinzaine d'années. Des mesures préventives ont été mises en place dans plusieurs établissements de la Montérégie, rendant ces environnements plus salubres.

Saines habitudes de vie au travail : tous y gagnent

Au-delà des risques encadrés par la législation en matière de santé et de sécurité au travail, la mise en place de mesures favorisant l'adoption de saines habitudes de vie relève de l'initiative des milieux de travail préoccupés de la santé des employés. La mauvaise alimentation, la sédentarité et le tabagisme sont sans conteste les facteurs nécessitant une transformation de l'environnement bâti afin de procurer aux travailleurs les conditions essentielles pour adopter des habitudes de vie favorables à la santé. À ce propos, adapter l'environnement bâti en milieu de travail supposerait la mise en œuvre de mesures incitant à emprunter les escaliers, à utiliser le vélo comme moyen de transport (installation de support à vélo, de douches) ou, encore, à pratiquer une activité physique sur les lieux de travail (aménagement du terrain de l'entreprise, d'un local, etc.).

Les statistiques relatives au surplus de poids chez les adultes sont éloquentes, comme l'illustre la figure 8. Ces données témoignent de l'importance d'agir sur certains facteurs de risque, comme la mauvaise alimentation et l'inactivité physique, pour lutter contre ce problème de santé dont les conséquences sont documentées (diabète de type 2, maladies cardiovasculaires, cancers). Ajoutant à cela que la population active est vieillissante, donc plus susceptible aux maladies chroniques, la démonstration n'est plus à faire quant aux avantages que retireraient les entreprises à offrir dès maintenant un milieu de travail favorable à l'adoption de saines habitudes de vie.

Figure 8



* Coefficient de variation élevé; interpréter avec prudence
Source : Institut de la statistique du Québec, Direction Santé Québec, 2005
• Compendium de tableaux produit avec le fichier de microdonnées à grande diffusion (FMGD-PUMF) de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), cycle 2.1 (2003) de Statistique Canada.

Par ailleurs, la plupart des milieux de travail et lieux publics au Québec sont maintenant exempts de fumée grâce à la *Loi sur le tabac*. En 2003, environ 26 % des travailleurs montérégiens mentionnaient que l'usage du tabac était défendu dans certains endroits du lieu de travail ou permis seulement à des endroits désignés et 10 % évoluaient dans un environnement où l'usage du tabac n'était pas restreint[85]. Le législateur permet actuellement aux gestionnaires de lieux de travail de réserver un lieu ventilé à pression négative avec sortie extérieure pour les fumeurs dans l'entreprise. Par contre, la ventilation des fumoirs n'élimine nullement les particules émises par la fumée de tabac ambiante.

L'entreprise qui adopte des mesures favorisant une meilleure alimentation, la pratique d'activités physiques ou l'arrêt du tabagisme chez ses employés bénéficie d'avantages multiples, notamment en matière d'absentéisme. De fait, près de 20 % de la masse salariale d'une entreprise va aux coûts de santé, dont une part (6 %) est liée à l'absentéisme et à l'invalidité, et l'autre part (14 %) aux pertes de productivité, frais de remplacement et baisse du niveau de qualité[105].

Intervenir pour prévenir

Le milieu de travail étant diversifié, des facteurs comme la santé financière et la taille de l'entreprise vont incontestablement peser sur la capacité à mettre en place des mesures favorisant la santé et la sécurité des travailleurs. Toute mesure doit être particulièrement adaptée aux caractéristiques du milieu et aux besoins des employés. Entreprises, comités de santé et de sécurité ou, encore, syndicats et associations sectorielles paritaires détiennent les leviers pour agir.

Conformément à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, tous les établissements sont tenus de mettre en place des mesures réduisant à la source les risques à la santé et à la sécurité des travailleurs. L'insonorisation de machines bruyantes, la ventilation à la source, l'ajustement d'un équipement ou d'un poste de travail ou, encore, la substitution d'un produit toxique par un autre moins à risque sont des mesures efficaces de prévention des problèmes de santé. En l'absence de telles mesures, la santé des travailleurs peut être compromise; d'où l'importance d'une intervention visant à sensibiliser les employeurs et les travailleurs. Le réseau public en santé au travail identifie les risques présents et surveille l'état de santé des travailleurs dans les établissements désignés. La CSST, principal acteur dans le dossier, peut exiger, des entreprises, des plans d'action pour réduire les risques en milieu de travail.

- Un plan d'action adopté à l'automne 2005 par les directeurs de santé publique du Québec, vise une action énergique en matière de réduction du bruit à la source dans les établissements où les niveaux d'exposition sont extrêmes ($\geq$100 dB_A). Ainsi, une centaine d'entreprises en Montérégie ont été identifiées et seront soutenues dans la mise en place de mesures correctives, lorsque la technologie est disponible.

- Afin de promouvoir de saines habitudes de vie en milieu de travail, de nombreuses interventions prometteuses sont déployées en Montérégie. Elles reposent sur plusieurs stratégies, notamment, l'adhésion aux campagnes sociétales (*Mon style de marche*, *Défi 5/30*) et l'implantation du *Programme 0-5-30 Combinaison Prévention*. En outre, afin d'adapter l'environnement de travail à des choix santé, des initiatives simples sont aisément réalisables : installation de support à vélo, mise en place de mesures incitatives pour utiliser les escaliers ou, encore, installation de distributeurs automatiques proposant des aliments sains.

Aucune recette unique n'existe dans le champ de la promotion visant l'adoption de mesures favorables au maintien et à l'amélioration de la santé de leurs travailleurs. La démarche des entreprises dans cette réflexion, les conjonctures économiques ou les éventuelles alliances avec les milieux municipal et communautaire, de même qu'avec le réseau de la santé, sont de réelles conditions de succès pour l'aboutissement à un milieu de travail sain et sécuritaire.

PERSPECTIVE

Les établissements doivent limiter l'exposition de leurs travailleurs aux risques liés à l'environnement de travail.

Compte tenu des avantages tirés du maintien et de l'amélioration de la santé des travailleurs, le milieu de travail devrait permettre et faciliter l'adoption de saines habitudes de vie par l'aménagement d'environnements favorables à la pratique d'activités physiques et à l'adoption de bonnes habitudes alimentaires.

Chez Polymos ça bouge!

Pour obtenir l'adhésion des entreprises à des programmes visant l'amélioration des habitudes de vie de leurs employés, il faut souvent que le message de prévention tombe sur un terrain fertile. Chez Polymos inc., une entreprise de 150 employés située sur le territoire du CSSS Vaudreuil-Soulanges, ce terrain est le Comité de Loisir-Santé. Ce comité a récemment décidé de relever un défi supplémentaire, celui lancé par le *Programme 0-5-30 Combinaison Prévention*.

La responsable des ressources humaines de cette entreprise spécialisée dans la conception et le moulage de pièces en résines expansées, madame Mylène Gagnon, confirme que « *l'entreprise avait été très sensibilisée par d'autres programmes de promotion de la santé et organisait déjà des activités favorisant l'activité physique, la saine nutrition et l'arrêt du tabagisme chez les employés. En fait, le Programme 0-5-30, que nous avons lancé en mars 2006, nous a permis de regrouper les activités existantes et de faire augmenter le taux de participation, en évitant l'éparpillement. De plus, suite à un sondage réalisé auprès de nos employés, on a pu constater qu'ils se soucient de leur santé, plus qu'on ne le croit et qu'ils veulent embarquer dans ce genre de programme.* »

La participation de l'entreprise aux campagnes *Mon style de marche*, *Plaisir d'hiver* et à la *Semaine québécoise pour un avenir sans tabac* démontre son intérêt pour la santé de son personnel. Polymos inc. a la ferme intention de poursuivre sur sa lancée. « *Depuis l'implantation du Programme 0-5-30, on a décidé de revoir les aliments dans les distributrices et de ne pas avoir un fumoir à l'intérieur. Pour moi, le plus important est que ces efforts ont un impact palpable sur l'ambiance de travail* », souligne madame Gagnon.

3 Rendre les environnements physiques sains et sécuritaires

De l'action individuelle à l'action concertée

Un engagement en faveur de la santé de nos citoyens d'aujourd'hui et de demain exige des actions visant l'atténuation, voire l'élimination, des sources de contamination de l'environnement naturel, et aussi l'amélioration et la transformation des environnements bâtis. Ces actions contribueront à réduire des problèmes de santé évitables. Pour cela, une série de mesures doit être mise en place ou consolidée qui nécessite la collaboration de nombreux partenaires dans une vaste entreprise d'actions individuelles et intersectorielles. Le « développement des com-

de l'action individuelle à l'action concertée	CSSS	Municipalités et MRC	Milieux scolaire (commissions scolaires) et de garde à l'enfance (en institution, privés en milieu familiale)	Milieu de travail	Ministères, organismes publics (Régie du logement, SHQ)	Organismes communautaires, groupes de citoyens, groupes d'intérêt	Cabinets médicaux et GMF	Secteurs d'activités économiques	Gestionnaires (eau et lieux de baignade)
Réaliser des actions d'influence et de soutien auprès des partenaires locaux et régionaux afin qu'ils mettent en place des actions, initiatives ou politiques visant à rendre plus sains et sécuritaires les environnements physiques et à favoriser l'adoption de saines habitudes de vie (approche *Villes et Villages en Santé* et *Programme 0-5-30 Combinaison Prévention*)	●	●				●			
Adopter une politique environnementale interne	●	●	●	●	●	●	●	●	
Signaler à la Direction de santé publique les menaces à la santé de la population dont ils ont connaissance	●	●	●	●	●		●		●
Mettre en place les orientations et actions prévues au plan d'action du Québec sur les changements climatiques et en faire la promotion auprès des partenaires concernés					●				
Promouvoir et/ou implanter des mesures visant la réduction des émissions atmosphériques de sources fixes et mobiles		◐			◐			◐	
Rendre disponible un bilan des émissions atmosphériques régionales de sources fixes					●				
Soutenir, réaliser ou s'associer à des activités locales visant la promotion de moyens efficaces pour améliorer la qualité de l'air extérieur et réduire les émissions de GES : adoption de comportements éco-civiques, mesures visant à réduire l'utilisation de l'automobile, utilisation de poêles et foyers à faible émission de polluants atmosphériques, etc.	◐	◐	◐	◐	◐	◐			
Informer et sensibiliser les clientèles vulnérables à la pollution atmosphérique et les inciter à adopter des comportements visant la protection et l'amélioration de leur santé (Programme *Info-Smog*)	●						●		
Informer la population et responsabiliser les propriétaires fonciers au contrôle de l'herbe à poux; appliquer des mesures de contrôle de l'herbe à poux sur les terrains	●	●	●			●			
Promouvoir et/ou implanter des mesures visant la réduction de la contamination de l'eau		◐			◐			◐	
S'assurer que tous les citoyens ont accès à une eau de consommation de bonne qualité (réseaux municipaux ou autres, puits individuels) et corriger avec diligence toutes situations de non-conformité de l'eau		●			●				●
Favoriser l'accessibilité aux analyses de l'eau pour les propriétaires de puits individuels		●			●				
S'assurer que les usagers des plages ont accès à une eau de baignade de qualité et signaler rapidement toutes situations problématiques		●			●				●
Assurer une vigilance et une déclaration rapide des cas de problèmes de santé en lien avec l'eau	◐						◐		◐

munautés » est une stratégie à privilégier qui devrait guider nos actions. Elle repose sur la capacité des citoyens et des acteurs d'une communauté à agir sur leur environnement, à participer à la modification de leur milieu et à prendre en charge le développement de la communauté. La conséquence positive est, ni plus ni moins, l'amélioration de la santé et du bien-être de la population[106]. Bref, un tel développement est synonyme de mobilisation intersectorielle et de mobilisation sociale.

Plusieurs actions sont présentées ci-après. Certaines sont déjà en place et doivent donc être maintenues ou accentuées, tandis que d'autres peuvent être développées aux niveaux local et régional. Certaines s'inscrivent déjà dans le contexte des contributions attendues des partenaires prévues dans le *Plan d'action régional de santé publique*[107]; d'autres témoignent des réflexions et initiatives entreprises par différents acteurs sur les scènes locale, régionale, nationale et internationale.

de l'action individuelle à l'action concertée

	CSSS	Municipalités et MRC	Milieux scolaire (commissions scolaires) et de garde à l'enfance (en institution, privés en milieu familiale)	Milieu de travail	Ministères, organismes publics (Régie du logement, SHQ)	Organismes communautaires, groupes de citoyens, groupes d'intérêt	Cabinets médicaux et GMF	Secteurs d'activités économiques	Gestionnaires (eau et lieux de baignade)
Appliquer les mesures prévues dans le guide gouvernemental de bonnes pratiques pour la réduction des émissions des GES et l'aménagement du territoire		◐							
S'assurer que les outils d'aménagement du territoire privilégient le développement de modèles d'aménagement favorables à la santé et à la sécurité des personnes		●			●				
Poursuivre l'inventaire des sources de risque industriel majeur et planifier, avec le milieu, les mesures d'urgence		●						●	
Identifier, de concert avec les partenaires concernés, les sites accidentogènes sur le réseau routier et rendre sécuritaires les infrastructures cyclables	○	○			○	○			
Rendre sécuritaires les aires de jeux privilégiant l'utilisation de la norme de sécurité la plus récente		○	○			○			
Soutenir la mise en œuvre d'interventions inscrites dans le *Cadre de référence pour la prévention des chutes pour les aînés vivant à domicile*	●								
Promouvoir la trousse d'outils visant l'amélioration de la sécurité du logement auprès des familles vivant dans un contexte de vulnérabilité	●								
Promouvoir des comportements sécuritaires relativement au monoxyde de carbone (CO)	●	●							
Adopter et appliquer une réglementation visant l'installation sécuritaire des piscines résidentielles		●							
Intervenir, de façon concertée avec le milieu, afin de soutenir les citoyens aux prises avec une mauvaise qualité de l'air intérieur résidentiel et de prévenir des situations problématiques	●	●			●	◐	●		
Promouvoir le recours aux services des centres de cessation tabagique des CSSS	●			●			●		
Appliquer les recommandations visant l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, la salubrité et la prévention des infections dans les immeubles institutionnels	○		○						
Contribuer à la surveillance des infections nosocomiales en déclarant les éclosions à ERV, en signalant les éclosions de DACD et en participant au système de surveillance provinciale de la DACD	○								
Réduire les risques pour les travailleurs associés aux environnements physiques (poste de travail, outils, machinerie, produits utilisés, etc.)	○			○					
Adapter l'environnement physique des milieux de travail afin de permettre et de faciliter l'adoption de saines habitudes de vie	○			○					
Favoriser l'application, dans les milieux de travail, de plans d'action réduisant l'exposition des travailleurs à des risques pour leur santé	○			○	○				

Les engagements de la Direction de santé publique

Le dossier des environnements physiques sains et sécuritaires interpelle particulièrement la Direction de santé publique dans le cadre de ses fonctions de protection[1] de la santé et de surveillance de l'état de santé de la population, mais aussi au regard de la promotion de la santé et de la prévention de l'exposition des populations à de tels risques. L'implication de la Direction de santé publique dans diverses activités provinciales liées aux environnements physiques lui assurent une expertise de pointe qui est mise à profit pour des interventions concrètes dans le milieu et avec le milieu.

La Direction de santé publique s'inscrit dans le déploiement de plusieurs actions proposées à ses partenaires. Elle s'engage à réaliser les actions suivantes, en lien avec son *Plan d'action régional de santé publique*, le *Programme national de santé publique* et les besoins identifiés dans sa région.

- Elle s'engage à mieux documenter certains impacts des environnements physiques, notamment l'effet de la production porcine sur la santé des citoyens qui vivent à proximité ou, encore, à dresser un portrait de l'habitation dans les secteurs défavorisés. Elle pourra participer à la réalisation de recherches visant à mieux documenter les conséquences de la pollution atmosphérique, en particulier chez les jeunes enfants.
- Elle s'engage à inclure, dans son *Plan de surveillance*, une préoccupation concernant les effets sur la santé de la population des problématiques associées aux environnements physiques et, dans la mesure du possible, une préoccupation relative aux jeunes enfants.
- Elle s'engage à appliquer les mesures de vigie sanitaire et à favoriser le signalement, par différents acteurs concernés, des situations qui menacent la santé de la population, à en assurer le suivi et à interpeller ses partenaires lorsqu'une action nécessite leur implication.
- Elle s'engage à faire connaître, à ses partenaires, les différents plans d'urgence qu'elle élabore relativement à certains problèmes qu'elle juge prioritaires, et à maintenir sa participation aux mesures d'urgence lors d'événements menaçant la santé de la population.
- Elle s'engage à exercer un rôle d'influence auprès des instances provinciales afin d'encourager le gouvernement à :
  - Poursuivre la mise en place d'actions visant la diminution des sources industrielles de pollution de l'air, notamment locales et transfrontalières;
  - Adopter des politiques soutenant des choix de consommation favorables à une diminution de l'émission de GES (ex. : transport collectif, véhicules moins polluants);
  - Adopter une réglementation sur la qualité et la surveillance des eaux récréatives.

[1] La fonction « protection » de la santé fait référence à une intervention d'autorité de la santé publique auprès d'individus, de groupes ou de toute la population en cas de menaces réelles ou appréhendées pour la santé. Elle permet d'exiger des informations dans le contexte d'enquêtes épidémiologiques et d'ordonner la mise en œuvre de mesures de contrôle en présence d'une situation dangereuse pour la santé de la population.

- Elle s'engage à exercer un rôle d'influence et à soutenir les CSSS et les différentes instances de la région, notamment par des programmes de formation et des outils d'intervention et en participant à des mécanismes intersectoriels de concertation, afin de favoriser :
  - La mise en place de solutions et politiques, de même que la diffusion de moyens efficaces, afin de réduire la pollution atmosphérique et de prévenir l'exposition des personnes vulnérables;
  - La protection des sources d'alimentation des eaux de surface et souterraines ainsi que la surveillance de l'eau distribuée, notamment par des puits individuels;
  - Un aménagement du territoire et des infrastructures qui tient compte de la santé et la sécurité des personnes;
  - L'implantation de mesures visant à assurer la sécurité à domicile et une intervention efficace en matière d'air intérieur résidentiel;
  - La mise en place de mesures visant la prévention des infections et la mise en place de mesures visant la qualité de l'air dans les institutions;
  - La disponibilité d'environnements de travail qui favorisent de saines habitudes de vie et qui protègent la santé des travailleurs, notamment en termes de bruit, de risques ergonomiques et respiratoires;
  - L'adoption de politiques environnementales par les établissements sectoriels et intersectoriels.
- Elle s'engage à favoriser l'action auprès des clientèles plus vulnérables, notamment les personnes économiquement défavorisées et les enfants.
- Elle s'engage à assurer un suivi à l'égard de l'implantation des différentes actions recommandées dans le présent document et à en informer ses partenaires.

Conclusion

Les environnements physiques portent la marque, parfois déplorable, des activités humaines. Qu'ils soient naturels ou bâtis, les environnements physiques nous exposent à des risques très diversifiés. Nous avons vu tout au long de ce rapport, que ces environnements influencent l'état de santé, le bien-être et la sécurité des Montérégiens. Des incertitudes demeurent toutefois quant à l'impact de ces risques sur la population, en raison notamment du manque de données sur les environnements ou d'outils de surveillance mieux adaptés à certaines problématiques.

Certaines personnes sont plus sensibles que d'autres aux influences des environnements physiques. Les enfants sont particulièrement vulnérables aux dangers environnementaux. De par leur état de santé fragilisé, les personnes malades et les personnes âgées sont aussi plus sensibles aux contraintes des environnements. Quant aux citoyens économiquement défavorisés, ils sont plus susceptibles de vivre dans des contextes menaçants. Une attention particulière devrait donc être apportée à tous ces groupes dans le contexte des interventions sur les environnements physiques.

Le portrait de nos environnements actuels et le regard posé sur l'environnement en mutation à l'échelle planétaire ne laissent aucun doute quant à l'importance d'agir individuellement et collectivement. Même si rendre nos environnements physiques sains et sécuritaires présente parfois un défi, cela ne requiert, dans certaines situations, que de simples adaptations pour prévenir une atteinte à la santé et à l'intégrité des personnes. De nombreux problèmes de santé peuvent et doivent être ainsi évités.

La mobilisation de tous les acteurs de la société, y compris la population, est indispensable. Une conscientisation de la population, amorcée depuis de nombreuses années sur plusieurs enjeux de santé et d'environnement, facilitera la mise en œuvre d'interventions dans la communauté. Certes, des mesures ou interventions sont déjà en place dans plusieurs secteurs de la société, mais certaines d'entre elles doivent être accentuées.

Enfin, il est à retenir que seule une action concertée intersectorielle, élément clé pour rendre plus sains et sécuritaires nos environnements physiques en Montérégie, nous permettra d'atteindre l'ensemble de nos objectifs en cette matière. C'est une invitation à tous !

Références

1 « *Health and Environment in Sustainable Development : Five Years after the Earth Summit* », **OMS (1997)**; cité dans COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE DE L'AMÉRIQUE DU NORD (2002). *Créer un environnement plus sain pour nos enfants : Survol des défis environnementaux que pose la santé des enfants en Amérique du Nord*, Montréal, 51 p.

2 **WORLD HEALTH ORGANIZATION.** *Sustainable Development and Healthy Environments*, [En ligne]. [www.w3.whoea.org/en/section23.htm] (Consulté le 14 septembre 2005).

3 **AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA.** *Sécurité et santé environnementale*, [En ligne]. [www.phac-aspc.gc.ca/dca-dea/allchildren_touslesenfants/sse_accueil_f.html] (Consulté le 17 février 2006).

4 **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ.** *La santé et l'environnement dans le cadre du développement durable : Résumé d'orientation*, [En ligne]. [www.who.int/docstore/peh/archives/resum.htm] (Consulté le 17 février 2006).

5 **DIRECTION DU PROGRAMME DE SANTÉ PUBLIQUE (2005).** *Rapport national sur l'état de santé de la population du Québec : produire la santé*, Québec, MSSS, 2 vol.

6 **DESJARLAIS, C., et autres (2004).** *S'adapter aux changements climatiques*, Montréal, Ouranos, 83 p.

7 **ENVIRONNEMENT CANADA (2004).** *Quelle chaleur!*, [En ligne]. [www.ec.gc.ca/enviroZine/french/issues/45/feature1_f.cfm] (Consulté le 2 février 2006).

8 **CENTRE DE RESSOURCES EN IMPACTS ET ADAPTATION AU CLIMAT ET À SES CHANGEMENTS (2001).** *Bilan saisonnier de l'été 2005 : chaleur et soleil au rendez-vous!*,[En ligne]. [www.criacc.qc.ca/climat/suivi/ete05/bilan_f.html] (Consulté le 4 octobre 2005)

9 **POIRIER, A. (2005).** *Gérer l'offre, mais aussi la demande : une politique publique favorable à la santé*, Mémoire national de santé publique, MSSS, 58 p.

10 **WORLD HEALTH ORGANIZATION (2003).** *Extreme weather events : health effects and public health measures*, Fact sheet EURO 04/03, [En ligne]. [www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0403e.pdf] (Consulté le 2 février 2006).

11 **CENTRE HELIOS (2006).** « Enjeux-CLIMAT », *Enjeux-ÉNERGIE*, Montréal, Centre Hélios, vol. 5, n^{O}2, 8 p.

12 **MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, et MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2000).** *Plan d'action québécois 2000-2002 sur les changements climatiques*, [En ligne]. [www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan_action/plan-action.pdf] [(Consulté le 20 février 2006).

13 **CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA MONTÉRÉGIE (2005).** *Trousse d'outils pour un développement durable*, Beloeil, [19 fiches et 1 cédérom].

14 **KING, N., et autres (2005).** *Les impacts du transport sur la santé publique : Rapport synthèse*, [s.l.], Direction de santé publique de Montréal, ADRLSSSS Montréal, vol. 8, n^{O} 3, octobre, p. 1 - 8.

15 **MINISTÈRE DES TRANSPORTS (2001).** *Vers un plan de transport de la Montérégie : Diagnostic et Orientations*, [En ligne]. [www.mtq.gouv.qc.ca/fr/publications/regions/monteregie_est/plan.pdf] (Consulté le 20 février 2006).

16 **ENVIRONNEMENT CANADA.** *Inventaire national des rejets de polluants*, [En ligne], mis à jour le 29 décembre 2005. [www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_home_f.cfm] (Consulté le 6 janvier 2006).

17 **MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS.** *Indice de la qualité de l'air (2002)*, [En ligne]. [www.iqa.mddep.gouv.qc.ca/contenu/polluants.htm] (Consulté le 1er août 2005).

18 **MASSE, Isabelle** (isabelle.masse@mddep.gouv.qc.ca). *Nombre de jours où l'ozone a dépassé la norme 2002, 2003, 2004, 2005*, [Message électronique à Christiane Thibault],(c.thibault@rrsss16.gouv.qc.ca), 22 septembre 2005.

19 **DROUIN, L., et autres.** *Transport et enjeux de santé publique*, Montréal, Direction de santé publique, ADRLSSSS Montréal. [Présentation PowerPoint présentée au Salon Allégo, le 25 novembre 2003].

20 **RHÉAUME, M.-A., et autres (2004).** *Estimation de la récolte de bois de chauffage sur le territoire de la Montérégie : méthode et indicateurs de suivi*, [s. l.], Agence forestière de la Montérégie, 36 p.

21 **MASSON, E., et autres (1998).** *Programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la prévalence de la rhinite allergique saisonnière en Montérégie – Rapport d'activités 1997*, Longueuil, RRSSS de la Montérégie, 76 p.

22 **BRETON, M.-C., et M. GARNEAU.** « Les effets du changement climatique sur l'Ambrosia et la rhinite allergique », *Le Flash Herbe à poux*, TQHP, vol. 5, n° 2, septembre 2004, 6 p.

23 **JUDEK, S., et autres (2004).** *Estimation de la surmortalité causée par la pollution atmosphérique au Canada*, [En ligne]. [www.hc-sc.gc.ca/francais/media/communiques/2005/2005_32bk.html] (Consulté le 1er août 2005).

24 **PENGELLY, L.D., et J. SOMMERFREUD (2004).** *Air pollution-related burden of illness in Toronto : 2004 update - Technical Report*, Toronto Public Health, Toronto, 38 p.

25 **SCHWARTS, J.** « Air pollution and chrildren's health ». *Pediatrics*, vol. 113 n° 4, 2004, p. 1037-1043.

26 **COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE (2006).** *La santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord : premier rapport sur les indicateurs et les mesures disponibles*, Montréal, 124 p.

[27] **INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2001).** *Enquête sociale et de santé 1998 – Prévalence du rhume des foins au Québec et dans les régions*, [Données non publiées].

[28] **GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LA LUTTE CONTRE L'ASTHME (2000).** *Prévention et prise en charge de l'asthme au Canada : un défi de taille maintenant et à l'avenir*, Ottawa, Laboratoire de lutte contre la maladie, 65 p.

[29] **ROUSSEAU, N., et autres (2004).** *Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé — Sommaire*, [s. l.], Gouvernement du Québec, 19 p.

[30] **GAUDREAU, D., et M. MERCIER (1998).** *La contamination de l'eau des puits privés par les nitrates en milieu rural* (version corrigée), Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 38 p.

[31] **DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE (2003).** *Programme national de santé publique 2003-2012*, Québec, MSSS, 133 p.

[32] **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2001).** *Maladies d'origine hydrique*, [fiche synthèse préparatoire au Programme national de santé publique], [s.l.].

[33] « Bactéries, virus et parasites dans les eaux de consommation : importance du problème », dans **LAJOIE, P., et P. LEVALLOIS (1995).** *Environnement et santé : air intérieur et eau potable*, Sainte-Foy, Presses de l'Université Laval, p. 163-177.

[34] **JACQUES, L, et autres (2004).** *Les maladies entériques et la qualité de l'eau des bassins hydrographiques de la Montérégie*, [s. l.], Saint-Laurent Vision 2000, 345 p.

[35] **MERCIER, M., et D. GAUDREAU (1999).** *Profil de santé environnementale associé à la qualité de l'eau : impacts sur la santé des Montérégiens*, Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 41 p.

[36] « Apparition de symptômes après l'immersion dans les rapides d'une rivière polluée : Chambly », **KOSATSKY, T., et N. PITRE (1998)**, [s. p.]; cité dans DOMAINE D'INTERVENTION SANTÉ HUMAINE — SAINT-LAURENT VISION 2000 (2003). *Le Saint-Laurent et la santé humaine, l'état de la question II*, [s. l.], Saint-Laurent Vision 2000, 41 p.

[37] **GROUPE SCIENTIFIQUE SUR L'EAU (2004).** *Fiches synthèses sur l'eau potable et la santé humaine : cyanobactéries et cyanotoxines (eau potable et eaux récréatives)*, Sainte-Foy, Institut national de santé publique du Québec, 19 p.

[38] **COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (1998).** *Pour un aménagement du territoire favorable à la santé – Orientations du ministère de la Santé et des Services sociaux en matière d'aménagement du territoire*, [s.l.], 41 p.

[39] **FRUMKIN, H.** « Urban Sprawl and Public Health », *Public Health Report*, vol. 117, n^{o}3, May-June 2002, p. 201-217.

[40] **BRAY, R., et autres (2005).** *Report on Public Health and Urban Sprawl in Ontario : A review of the pertinent literature*, [En ligne]. [www.ocfp.on.ca/include/asp/FileDownload.asp?getFile = {1BA66324-68AC-4782-9258-286017A84B54] (Consulté le 20 février 2006).

[41] **ENVIRONNEMENT CANADA, et RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MONTÉRÉGIE (2002).** *Analyse préliminaire des dangers en Montérégie en fonction des matières dangereuses recensées dans les entreprises*, [s. l.], 87 p.

[42] **MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (2001).** *Vers un plan de transport de la Montérégie : diagnostic et orientations*, [s. l.], 254 p.

[43] **GROUPE DE TRAVAIL INTERMINISTÉRIEL SUR LES VERGERS (1997).** Une étude exploratoire sur l'exposition aux organophosphorés et les risques pour la santé : vergers de la Montérégie – rapport synthèse, RRSSS de la Montérégie, 31 p.

[44] **MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS (2005).** *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement : la protection du territoire et des activités agricoles* [addenda au document complémentaire révisé], Direction de l'aménagement et du développement local, [s.l], 61 p.

[45] **GINGRAS, B. (1996).** « Les odeurs reliées aux activités agricoles », dans *Bulletin d'information en santé environnementale*, [En ligne]. [www.inspq.qc.ca/bulletin/bise/1996/bise_7_5.asp?Annee = 1996] (Consulté le 5 janvier 2006).

[46] **JACQUES, L., et autres (2003).** *Impacts potentiels sur la santé publique associés à l'implantation de porcheries dans la MRC Le Haut-Saint-Laurent*, Longueuil, RRSSS de la Montérégie, 107 p.

[47] **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (2001).** *Le bruit au travail et le bruit ambiant*, [En ligne]. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs258/fr/] [Aide-mémoire N^{O} 258] (Consulté le 9 septembre 2005).

[48] **FONDATION DES MALADIES DU CŒUR DU CANADA.** « L'étalement urbain » dans *Modes de vie sains*, [En ligne]. [ww2.fmcoeur.ca/Page.asp?PageID = 907&ArticleID = 3802&Src = living&From = Sub] (Consulté le 19 novembre 2005).

[49] **JACKSON, R.J., et C. KOCHTITZKY.** « Creating a healthy environment : the impact of the built environment on public health », [En ligne]. [www.sprawlwatch.org/health.pdf] (Consulté le 20 février 2006).

[50] **SECRÉTARIAT AUX ENQUÊTES ORIGINE-DESTINATION MÉTROPOLITAINES.** *L'enquête origine-destination 2003 : la mobilité des personnes dans la région de Montréal – Faits saillants*. [En ligne]. [www.cimtu.qc.ca/EnqOD/2003/Faits_saillants/EnqOD03_FS.pdf] (Consulté le 23 novembre 2005).

[51] **SRINIVASAN, S., et autres.** « Creating healthy communities, healthy homes, healthy people : initiating a research agenda on the built environment and public health », *American Journal of Public Health*, vol. 93, n^{O} 9, September 2003, p. 1446-1450.

[52] **FÉDÉRATION CANADIENNE DES MUNICIPALITÉS.** *La qualité de vie dans les municipalités canadiennes : Croissance, économie et environnement - Rapport thématique 3*, [En ligne]. [www.fcm.ca/french/qol_f/may112005-f.pdf] (Consulté le 20 février 2005).

[53] **LOPEZ, R.** « Urban Sprawl and Risk for Being Overweight or Obese », *American Journal of Public Health*, vol. 94, n^{O} 9, September 2004, p. 1574-1579.

[54] **BLAIS, P. (2004).** *La réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'aménagement du territoire : guide de bonnes pratiques*, [En ligne]. [www.mamr.gouv.qc.ca/publications/amenagement/Guide_bonnes_pratiques.pdf] (Consulté le 20 février 2006).

55 **DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE MONTRÉAL-CENTRE, et DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LA MONTÉRÉGIE (2005).** *Avis sur le Projet de schéma métropolitain d'aménagement et de développement de la communauté métropolitaine de Montréal*, Montréal, ADRLSSS de Montréal-Centre; Longueuil, ADRLSSS de la Montérégie, 9 p.

56 **DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LA MONTÉRÉGIE (2005).** *Ensemble pour faire contrepoids : face à la progression de l'obésité en Montérégie : Rapport de la directrice de santé publique 2005*, Longueuil, ADRLSSSS Montérégie, 47 p.

57 **MAURICE, P., et autres (1998).** *Sécurité et promotion de la sécurité : Aspects conceptuels et opérationnels*, Québec, Centre collaborateur OMS du Québec pour la promotion de la sécurité et la prévention des traumatismes, 36 p.

58 **WALLER, J.A. (1980)** « Injury as a public health problem », in *Public Health and Prevention Medicine*, Onzième éd., chap. 46, J.M. Last (réd.), Appleton Century Crafts, p. 1549-1592.

59 **ROBERTSON, L.S. (1986).** « Behavioral and environmental interventions for reducing motor vehicule trauma », *Annual Review of Public Health*, 7, p. 13-14.

60 **BROWN, B. (1997).** *Projet d'identification des sites dangereux sur les routes numérotées en Montérégie : Mise à jour basée sur les données de 1993 à 1995* [rapport final], Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 39 p. et annexes.

61 **BROWN B., et autres (1997).** *Inventaire et inspection des infrastructures cyclables en Montérégie*, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 56 p.

62 **SERGERIE, D. (2005).** *La vitesse au volant : son impact sur la santé et des mesures pour y remédier – Synthèse des connaissances*, Québec, INSPQ, 120 p.

63 **HAMEL, D. (2001).** *Évolution des traumatismes au Québec de 1991 à 1999*, Québec, INSPQ, 490 p.

64 **SCHIRPT (2000).** *Échantillon des données – Blessures associées à l'équipement de terrain de jeux – sujets de 0 à 14 ans*, 2000-4 225, [En ligne], Santé Canada. [www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/playground_f.pdf] (Consulté le 29 mars 2006).

65 **SCHIRPT (1996).** *Rapport sur les blessures chez les enfants associées aux aires de jeu*, [s.l.], Santé Canada [Données non publiées].

66 **ROBITAILLE, Y., et autres (1997).** *Réduction des blessures liées aux appareils de jeu par l'amélioration des appareils*, Montréal, RRSSS de Montréal-Centre, 30 p.

67 **HOWARD, A.W., et autres.** « The effect of safer play equipment on playground injury rates among school children », *JAMC*, 24 mai 2005; 172 (11), p.1443-1446.

68 **PAQUIN, S. et A. MICHAUD (2002).** *Pour un aménagement urbain sécuritaire : Guide d'aménagement*, Montréal, Ville de Montréal, 163 p.

69 **CENTRE COLLABORATEUR OMS DU QUÉBEC POUR LA PROMOTION DE LA SÉCURITÉ ET LA PRÉVENTION DES TRAUMATISMES, et autres (1998).** *Sécurité et promotion de la sécurité : Aspects conceptuels et opérationnels*, Québec, Centre collaborateur OMS du Québec, 22 p.

70 **COMITÉ INTERURBAIN SUR LA SÉCURITÉ DANS LES MILIEUX DE VIE (1999).** *Sécurité dans les milieux de vie, guide à l'intention des municipalités*, 72 p.

71 **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (1986).** *Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé*, Genève : OMS.

72 **AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (2005).** *Rapport sur les chutes des aînés au Canada*, Ottawa, 70 p.

73 **DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE (2004).** *La prévention des chutes : dans un continuum de services pour les aînés vivant à domicile – Cadre de référence*, Québec, MSSS, 61 p.

74 **CAMPBELL, A.J.** « Preventing fractures by preventing falls in older women », [s.l.], *Canadian Medical Association Journal*, 2002, vol. 167 n^{O}9, p.1005-1006.

75 **COMITÉ PROVINCIAL SUR LES INTOXICATIONS AU MONOXYDE DE CARBONE AU QUÉBEC, et autres (1997).** *Étude descriptive des intoxications involontaires au monoxyde de carbone au Québec*, 57 p.

76 **BRISSON, S., et autres.** « Les avertisseurs de monoxyde de carbone : un outil de protection », *Bulletin d'information en santé environnementale*, vol. 16, n^{O} 1, INSPQ, janvier-février 2005, p. 1-12.

77 **PRÉVOST, C. (2001).** *Sondage 2001 sur la qualité de l'air*, Longueuil, Direction de santé publique, RRSSSS de la Montérégie. [Communication personnelle] [Données non publiées].

78 **TREMBLAY, C., et autres.** « Les impacts du verglas de 1998 sur la santé des Montérégiens », *Bulletin d'information en santé environnementale*, vol. 9, n^{O} 6, novembre-décembre 1998, p. 1-4.

79 **BUREAU DU CORONER DU QUÉBEC.** *Données sur les décès par noyade en piscine résidentielle, 1991-1999*, [Données non publiées].

80 **SCHAEFER, C. (2003).** *Blessures à domicile : État de situation en Montérégie et mesures de prévention : rapport synthèse*, Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 101 p.

81 **SERGERIE, D., et autres (1997).** *Portrait de la sécurité en piscine résidentielle – 2 enquêtes*, Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 64 p.

82 **ROY, R., et J.M. LECLERC (2001).** *Guide d'intervention intersectorielle sur la qualité de l'air intérieur et la salubrité dans l'habitation québécoise*, Québec, MSSS, 171 p.

[83] **COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE DE L'AMÉRIQUE DU NORD (2002).** *Créer un environnement plus sain pour nos enfants – Survol des défis environnementaux que pose la santé des enfants en Amérique du Nord*, [En ligne]. [www.cec.org/files/PDF/POLLUTANTS/cehpaper_final_fr.pdf] (Consulté le 28 octobre 2005).

[84] **NÉRON, R.** « Fumée de tabac et cancer…il n'y a pas de fumée sans feu! », *Le Médecin du Québec*, vol. 40, nº 10, 2005, p 27-34.

[85] **NOISEUX, M. (2006).** « Asthme » dans *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes 2003 : fiches de résultats pour la Montérégie*, Longueuil, Direction de santé publique, ASSS de la Montérégie, 4 p.

[86] **CENTRE CANADIEN D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL (2000).** *Réponses SST. Questions psychosociales. Fumée de tabac ambiante : information générale et effets sur la santé*, [En ligne]. [www.cchst.ca/responssst/psychosocial/ets_health.html].

[87] **SOCIÉTÉ D'HABITATION DU QUÉBEC (2005).** *L'habitation au Québec : profil statistique de l'habitation – Montérégie*, Québec, Société d'habitation du Québec, 106 p.

[88] **PRAQ DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD (2004).** *Santé et salubrité de l'habitation dans les quartiers anciens de Salaberry-de-Valleyfield*, [s.l.], 34 p.

[89] **LÉVESQUE, B., et autres (2002).** « Asthme et rhinite allergique : prévalence et déterminants » dans *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois, 1999*. Québec, Institut de la statistique du Québec, 519 p.

[90] **MAKOMASKI, I., et M. KAISEMAN.** « Mortality attributable to tobacco use in Canada and its regions. », *Revue Canadienne de santé publique*, vol. 95 nº1 janv.-fév., 2004.

[91] **DE GROH M., et H. MORRISON.** La fumée de tabac ambiante et les décès attribuables aux cardiopathies ischémiques au Canada, *Maladies chroniques au Canada*, vol. 23, nº1, 2002, p.15-19.

[92] **DESSAU, J.C., et autres (2005).** *Le radon au Québec : évaluation du risque à la santé et analyse critique des stratégies d'intervention – Document synthèse*, Québec, INSPQ, 19 p.

[93] **SANTÉ CANADA (1998).** « Guide de prévention des infections. Lavage des mains, nettoyage, désinfection dans les établissements de santé », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, Ottawa, vol. 2488, 57 p.

[94] **CROUPE DE TRAVAIL SUR LES ENTÉROCOQUES RÉSISTANTS À LA VANCOMYCINE (1998).** *Mesures de contrôle et prévention des infections à entérocoques résistants à la vancomycine au Québec*, Québec, MSSS, 120 p.

[95] **COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC (2005).** *Prévention et contrôle de la diarrhée nosocomiale associée au Clostridium difficile au Québec. Lignes directrices pour les établissements de soins – 3e édition*, Québec, INSPQ, 87 p.

[96] **GROUPE HYGIÈNE ET SALUBRITÉ EN REGARD DE LA LUTTE AUX INFECTIONS NOSOCOMIALES (2006).** *Lignes directrices en hygiène et salubrité*, Québec, Direction générale de la coordination, du financement et de l'équipement - MSSS, 48 p.

[97] **AUGER, P., et autres (2000).** *La qualité de l'air dans les services de garde préscolaires : guide d'intervention*, Montréal, Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Association québécoise pour l'hygiène la santé et la sécurité du travail, 49 p.

[98] **GERVAIS, L. (2000).** *Operation Vision 2000 : rapport d'analyse*, Longueuil, Direction de santé publique, RRSSS de la Montérégie, 148 p.

[99] **HÉTU, R., et autres.** « Impact of occupational hearing loss on the lives of workers », *Occupational Medicine : State of the Arts Reviews*, 1995;10(3) : 495-512.

[100] **DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE (2000).** « Maux de dos et lésions en « ites »... des chiffres qui en disent long…», *Le Boulot santé : bulletin montérégien de santé au travail*, RRSSS de la Montérégie, 2 p.

[101] **INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC.** *Enquête sociale et de santé 1998*, Annexe statistique, chapitre 26, Travail et santé, 201, 145 p.

[102] **MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (2005).** *Plan de surveillance de l'état de santé de la population et ses déterminants 2004-2007 [volet santé au travail]*, Québec, Gouvernement du Québec, 599 p.

[103] **TARLO, S.M., et autres. (2000).** « Asthmatic subjects symptomatically worse at work : prevalence and characterization among a general asthma clinic population », *Chest*, vol. 118, p. 1309-1314.

[104] **SAUVAGEAU, Y., et J. PAYETTE (2001).** *Enquête sociale et de santé 1998, Montérégie – Annexe statistique : Chapitre 26 – Travail et santé*, Longueuil, Direction de santé publique, de la planification et de l'évaluation, RRSSS de la Montérégie, 145 p.

[105] **DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DES LAURENTIDES (2005).** *À notre santé : Rapport de la directrice de santé publique*, St-Jérôme, ADRLSSS des Laurentides, 64 p.

[106] **LÉVESQUE, J. (2002).** *La santé des communautés : perspectives pour la contribution de la santé publique au développement social et au développement des communautés*, Québec, INSPQ, 21 p.

[107] **DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LA MONTÉRÉGIE (2003).** *Plan d'action régional de santé publique 2004-2007 « Vers une action renouvelée en santé publique pour la Montérégie »*, Longueuil, RRSSS de la Montérégie, 184 p.

imprimé sur du Chorus Art contenant 50% de matières recyclées

1255, rue Beauregard, Longueuil (Québec) J4K 2M3
Téléphone : 450 928-6777
Télécopieur : 450 679-6443
Site Internet : **www.rrsss16.gouv.qc.ca**